قوای انسانی
نها باید
منواب

طلوع تمدّن و اختراعات عظیمه

که اصلاً از کتب متعدده انگلیسی مأخوذ و تألیف و حالا بزبان فارسی ترجمه شده

تاریخ تمدّن - عواید بعضی از ملل و بسط و کیفیّت اختراعات عظیمه که موجب

انتفاع بنی نوع بشر شده بعبارات ساده توضیح میکند و بتصاویر عدیده

مزیّن گشته

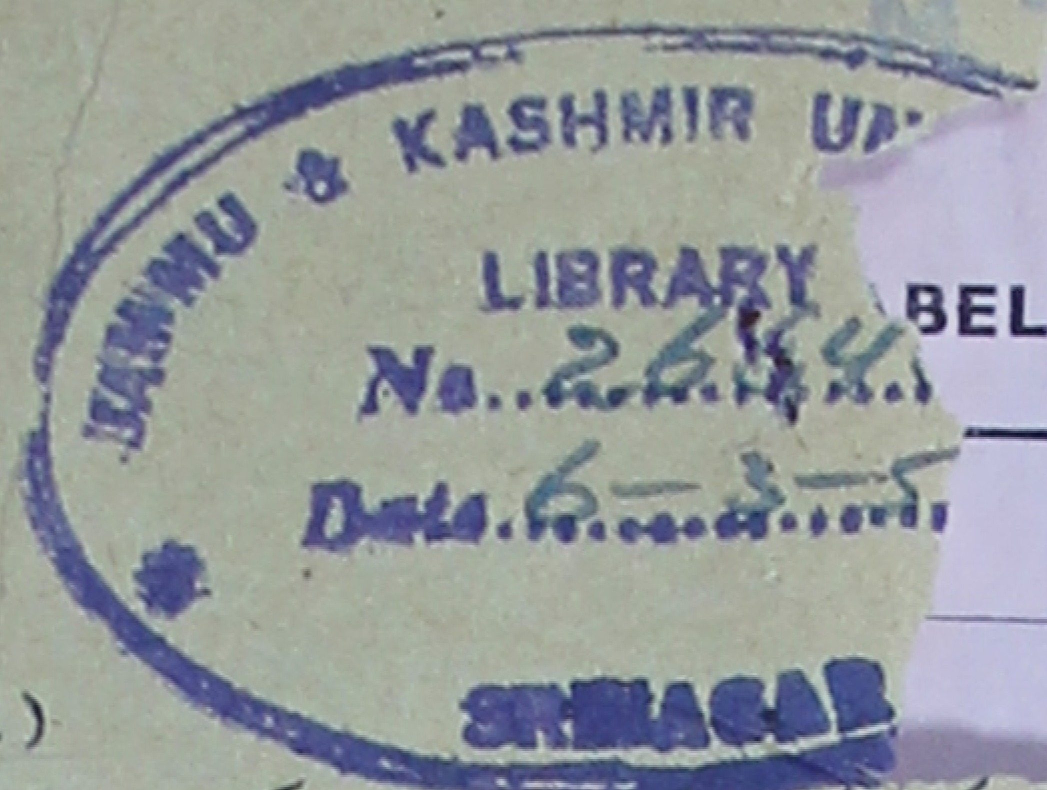
میرزا محمّد منشی

سنه ۱۳۲۸ هجری

در مطبع مظفری بمبئی صورت طبع پذیرفت

...حول که نتیجه علم و
...احوال انسانی طاری شده و آدمیان را بادنی درجه
...کرده و در کار سعادت بنی نوع خود هیچ حصه نگرفته ایم بد بختانه
...کار را هم مقصد انتشارش بوده اند - هیچ روزی نیست که
...نداده ایم که ملتفت شویم قوه بخار چیست
...مع ذلک نمیدانیم که ساعت از کجا
...اختراعی بما نرسد و باز نمیدانیم که چه گونه آن
...شخص اینجور ساختند و بالاخره کتاب ما
...ضاء نماید و باید از معلومات حرفی

طلوع تمدن



مقدمه

(بنام خداوند بخشایندهٔ مهربان)

قادر کاینات جلت عظمته نظر بحکمت بالغهٔ خود بنی نوع انسان را با بسیاری احتیاجات مادی و معنوی آفریده و
الحقیقة او را در تنگنای ضرورت و احتیاج قرار داده که اگر بخواهد قوهٔ دراکهٔ خود را در رفع آن احتیاجات مصروف
نداشته و دست روی دست گذارده آرام و ساکن نشیند هم خودش دوچار بدبختی و مذلت و هم اخلافش گرفتار سختی
و شدت خواهد بود۔

اگر از نقطهٔ نظر بعضی کوتاه بینان (یا بقول فرنگیها پسیمیست) ملاحظه شود از فور آنهمه بدبختی و احتیاجات
لایتناهی نه تنها انسان را نمیتوان خوش بخت و مسرور دید بلکه باید او را در این جهان بدبخت ترین مخلوقات تصور کرد
چرا که بیچاره گذشته از اینکه نیروی حفظ خود ندارد در مقابل آنهمه بلیات و صدماتیکه از هر طرف دوچارش میشود
معدوم صرف و فانی مطلق است!! حتی حیوانات ضعیفه نیز از حیثیت دفاعی و حفظ نفس بر انسان تفوق داشته
و بدرجات شتی از آن برتراند مثلاً گربه از چنگال خود شیر متحیر را وا دندان خویش مقراض برنده دارد۔ روباه
و سگ همواره اسلحه جات دفاعیهٔ خود را که عبارت از چنگال و دندان باشد با خود حمل کرده و در هر وقت
که ضرورت یا رغبت اقتضا نماید باسانی میتوانند از وظیفهٔ مدافع یا مهاجم بر آیند۔ اما انسان بدبخت
انس... ناتوان و بیچاره شده و حکام خفیفی هم برای فنایش کافیست۔
...وه گونی است!!

... نظر شود هیچ برکت۔ هیچ نعمت و هیچ مسرتی در دنیا نیست که
...نطق۔ مزیت تمدن و هزاران مزایای شریفهٔ دیگر که امروزه
...هیچ شبهه و شکی نمیگذارد که انسان اشرف مخلوقات و مقامش در
...میت مخلوقات سوای انسان توانسته که نقاط این کرهٔ وسیعهٔ ارض را به
...و در آن واحد از چندین هزار فرسخ بعد دورترین نقاط عالم مخابره کند م راست
...ند میباشند (چنانکه گاوان صحرائی شبها دایره وار بگرد یکدیگر اجتماع
...ه شاخهای خود شان را بسمت بیرون قرار میدهند و فی الواقع قلعهٔ
...ت تا عملیات معظمهٔ انسانی یکفرقی و اختلاف زد فی آ...

طلوع تمدن

که بوصف نماید - توپهای کروپ و مسلسل و رعاد و خمپاره و بومب و تارپید و فشنگهای آتش فشانی که قوای انسانی
از عدم بوجود آورده چنان بلاهای مبرمیست که قوای هیچ حیوان و تهور هیچ سباع ضاره نمیتواند در جلو آنها بایستد
حالا ببینید میان این دو حرف تا چه اندازه تفاوت است ؟ - ولی معهذا هر دو مقرون بصدق و صواب
میباشند -

اولی صحیح است چرا که در دنیا بعضی از نفوس انسانی موجود اند که از بدو ولود تا اجل موعود ابدا از حالت طفولیت
ترقی نکرده و با وجود یکه در گذرانیدن سنوات و اعمار خود با نفوس کامله شباهت دارند اما باز هم بهمان حالت طفولیت
باقی میمانند یعنی اگرچه مردان سالخورده و پیران ریش سفید اند اما فقط طفل ریش دار هستند و غیر از مشتی مو و چاقی
بدن هیچ امتیازی از اطفال ندارند !! اینها هستند که بالمره از لطایف طبیعت - مزایای خلقت و خصوصیات آدمیت
بهره نبرده و گذشته از اینکه بخودشان نفع و فایدتی نمیرسانند بسبب سوء اخلاق خود مضرات کثیره فوق التصور بر اخلاق
خویش وارد میسازند و اگر از جهت اخلاقی نظر شود با پست ترین حیوانات هم نمیتوان موازنه شوند - !!!
حرف دوم هم راست است چرا که امروزه صفحه دنیا بوجود بعضی امم زینت یافته که هر یک از افراد آن برای آسودگی و رفاه خود و
امثال خویش بی نهایت سعی و دقت میکند و در این تنازع حیاتی مانند بهادران دلاور میجنگد - از یمن همت این ملل همه نوع
موجبات راحت و رفاه بشر بی تهیه گردیده !! تسهیلات حمل و نقل - وسایل مخابرات سریعه - ذرایع سرعت مسافرت -
وسایط حفظ الصحه و سایر اختراعات دیگر بحدی از همت آن آدمهای کارکن فراوان شده که حتی تنبلان عالم بشریت هم
(که ابدا در نظام عالم داخل نشده اند) من غیر الاستحقاق از آنها فایده برده متنعم میشوند !! چقدر نفوس بشری از پرتو
اختراعات مفیده بحیات بیجیانه نایل شده و از فقر و فاقه نجات یافته اند ؟ - اگر این اختراعات محیر العقول که نتیجه علم و
فضل و ثمره قوای فاضله انسانیست موجود نبود چه مذلت و بدبختی باحوال انسانی طاری شده و آدمیان را با دنی درجه
پستی تنزل میداد ؟

گذشته از اینکه ما افغانان در عالم ترقی هیچ بذل جهدی نکرده در کار سعادت بنی نوع خود هیچ حصه نگرفته ایم بدبختانه
هیچ نمیفهمیم که این سعادات حاصله دیگران از کجا آمده و چه اشخاصی مصدر انتشارش بوده اند - هیچ روزی نیست که
چیزی از مصنوعات قوه بخار بدستمان نیاید و هیچوقت آنقدر خود ما را زحمت نداده ایم که ملتفت شویم قوه بخار چیست
یا الکتریک بچه کار میاید - هیچ ساعتی نمیگذرد که محتاج بفهمیدن وقت نباشیم و معذلک نمیدانیم که ساعت از کجا
آمده - هیچ شبانه روزی نیست که منسوجات و ماکولات و مصنوعات و مرقومات اختراعی بما نرسد و باز نمیدانیم که چهلوار
و ماهوت از کجا آمده - آرد امریکائی چگونه اینقدر نرم شده - چهلچراغ ما را کدام شخص ایجاد ساخته و بالآخره کتاب ما
را کدام آدم چاپ کرده است !! فی الحقیقه مجهولات ما باندازه فراوان است که باحصاء نماید و باید از معلومات حرفی

زد یا بعبارت دیگر هوا نه آنقدر زیاد است که باید اول عقلاء را شمرد !!!

تاکنون در مطبوعات ایرانی کتابی که از صنایع و اختراعات سخن براند کمتر نشر یافته و آنچه شایع و رواج بوده همان مزخرفات (کیمیا و لیمیا و سیمیا) بوده که مردم را بجادهٔ غوایت ضلالت کرده و نفوس و نقود آنها را خراب نموده است -

اگرچه در نظر آنهائیکه از مطبوعات سایر ملل مخبر و مستحضر نیستند اینحرف چندان اهمیتی ندارد و فقدان همچو کتابی را چندان احساس نمینمایند ولی برآگاهان واضح است که محرومیت یک لغت از اینگونه کتب خیلی مایهٔ نقص آن میباشد - مع التأسف میبینیم که نه فقط لغت ما از کتاب صناعتی و اختراعی محروم بلکه از بسیاری جهات دیگر هم ناقص میباشد و چنان نقایص در آن جمع شده که لطافت و عذوبت آنرا بکلی مخفی داشته و علو مقامش را در میان لغات دنیا گم کرده است -

هرچند نقص مزبور چنان عظیم است که بیک دو کتاب جبران نمی پذیرد ولی البته نشر مجلدی در اینموضوع موجب تقلیل و تخفیف آن میشود ولهذا مناسب دیدم که این صفحات را با قدری جرح و تعدیل از انگلیسی ترجمه نمایم -

دانایان میدانند که در یک مملکتی که هنوز قدر و قیمت مطبوعات بر هیئت جامعهٔ ملت واضح و معلوم نیست خیلی اشکال دارد کسی بنشر آثار مفیده موفق شود یا آنقدر دماغ داشته باشد که بتالیف و تصنیف بپردازد ولی اینهم معلوم است که هر کس خودش را کامل کند خدا هم مددش میفرماید و خیلی خوشوقتم که باوصف اینکه شبانه روزی پانزده ساعت بکارهای خود مشغول بوده و گاهی هم مزاجم از صحت کامل انحراف پیدا میکرد معهذا بتسوید این اوراق نایل موفق گشتم و زحمتی را که با کمال اشتیاق بر هرگونه راحت ترجیح میدادم بانجام رسانیدم -

نویسندهٔ این کتاب سعی کرده که بدایت تاریخ انسانی را توضیح و تشریح نموده و خواسته تبیان نماید که بنی نوع انسانی چگونه بالتدریج از حالت بربریت ترقی کرده و خود را بدرجهٔ آدمیت و مدنیت رسانیده است - اصول تمدن را به طریقی خوش بیان کرده وکذالک مبدأ غالبی از خصایل و عادات را که غالباً مستور و مخفی بوده واضح و لایح نموده است -

عمدهٔ اختراعات مهمه را نیز مشروح داشته و از بابت هر یک تفاصیلی مختصر و مفید ذکر کرده است که فهمیدنش برای همه آنهائیکه مایلند مطلع و مخبر باشند لازم و مقتضی است و فی الحقیقه دانستن اینها خیلی از بعضی اطلاعات مضره که مایهٔ تضییع اوقات و اخلاق است (مانند حکایات عشاقان و داستان خماران) بهتر است - چرا که در اینزمان مزاج عالم تغییر یافته و مقتضیات عصر حاضر بفریاد بلند اخطار میکند که این اوهام و خرافات مجنونانه را باید بیکسو انداخته و با پیش آمدن مدنیت همراهی نمود -

این قسم کتابها در مطبوعات اروپائی تا اندازهٔ فراوان میباشند که باحصاء نمیاید و گذشته از اینکه در هر فن معینی کتابهای ضخیم مدون کرده اند در هر یک از لغات فرنگی چندین سلسلهٔ دوائر المعارف (انسیکلوپیدیا) موجود است که از تاریخ - فنون - صنایع متنوعه - علم الرجال - هیئت - معماری - لغات وغیره وغیره بحث کرده

وهمیشه

وهمیشه برای مراجعه آماده ومهیا میباشند -
حتی در موسیقی هم که چندان اهمیتی ندارد آنقدر کتابها نوشته اند که شاید تمام مطبوعات ایرانی باندازهٔ آنها نباشد !!
اما لغت فارسی با آن عذوبت ولطافتی که داراست هنوز از یک دورهٔ کتب مفیدهٔ علمی با اطلاع که فی الحقیقه وبی رودربایستی
بتوان اورا درعداد کتب درآورد محروم وبی بهره است -

امیدواریم حالا که در عالم تجدد داخل شده ایم ادبیات فارسی هم از آن توقف واندراسی که بالطبع عارضش گشته بود
مستخلص گردیده وبتجدید حیات نایل شود وغبار ظلمتی که فنای آن را تهدید مینمود بزودی مرتفع شده بدینواسطه
تنویر اذهان وتزکیهٔ نفوس حاصل گردد والا تا وقتیکه از مطبوعات حسابی وادبیات حقیقی محروم باشیم ابدا نمیتوان توقع
داشت که ذوات فاضل درمیان ما نشو ونما نموده ومصدر کارهای نافع گردد وبرعکس همینکه نهضت ادبی تقویت یافت
آنوقت باید بحسن استقبال امیدوار بوده وبظهور مردان نامی که بتوان آنها را آدم درست حسابی نامید متیقن وامید
وار شد - خدا کند که همچو نعمتی نصیب ما شود - آمین -

بالاخره از قارئین کرام استدعا دارد که این هدیهٔ محقره را بکرم عمیم خود قبول فرموده از نقص آن چشم بپوشند
چراکه خود نگارنده بخوبی مستحضر است که این اوراق ناقابل بدون نقص وخطا نیست والبته چیزیکه با کمال عجله واشتغال
حواس نوشته شود چندان صورت تکمیل نمی پذیرد اما چون رجای واثق بالطاف معارفخواهانهٔ قارئین دارد وفقط
انتفاع آنها را طالب وخواستگار میباشد امیدوار است که ایشان نیز آن را بحسن قبول تلقی کرده واز خطا وزلاتی که
باشد عفو نمایند که (العفو عند کرام الناس مقبول)

بوشهر

(محمد بن حاج ملا احمد منشی)

طلوع تمدن

طلوع تمدن و اختراعات عظیمه

تاریخ اولیهٔ انسان

(مقدّمه)

از زمانهای خیلی قدیم بنی نوع انسان در اصلیت خود متفکر بوده و شگفت داشتند که از کجا و چگونه بدین
دنیا آمده اند و تصوراتی که در این خصوص میکردند خیلی زیاد و غریب میبود - اگرچه هیچ شرح
از آنها را در اینجا مندرج نمیداریم ولی تاریخ اولیهٔ انسان را تا اندازهٔ که میتوانیم از آثار قدیمه و
حالات حالیه طوایف وحشی استنباط کنیم در سلک تحریر میآوریم اوّل باید بعضی تفاوتهای
موجوده میان انسان و حیوانات دانیه توضیح و تشریح گردد

در بعضی جهات هر دو مانند یکدیگرند یعنی هم این و هم آن با چشمهای خود می بینند و با گوشهای
خود میشنوند و گرسنگی و تشنگی را احساس میکنند و احتیاج دارند که بواسطهٔ غذا سدّ جوع نمایند
- یک از خصوصیات انسان همانا استعمال آلات و ادوات میباشد وقتیکه یکنفر وحشی برای
خود کپرے را تهیه میکند یا کومهٔ برای محافظت خویش میسازد یا آذوقهٔ جهته خودش ذخیره میکند
اعمال و افعال وی بیش از کار خرگوش و سگ آبی و طیور مختلفه نمیباشد ولی فرق انسان تا حیوان در این
است که انسان نمیتواند کار خود را بدون آلات با تمام رساند و حتی قبل از آنکه بتواند درختی را برای
تحصیل چوبش قطع کند باید اول برای خود تبری مهیا بنماید ولی حیوانات مزبوره نقبها و سوراخها و
آشیانهای خود شانرا فقط با همان اشیائیکه دست قدرت طبیعت بآنها کرامت کرده میسازند و چیز
دیگر را بکار نمیبرند در زراعت زمین هم انسان نمیتواند بدون کلنگ و خویش کاری را با تمام
رساند و تا آلتی برای درو کردن مزروعات خود ترتیب ندهد نمیتواند که آنچه را کاشته درو کند و حال
آنکه حیوانات دانیه بدون هیچیک از این آلات و ادوات ما یحتاج خود و بچگان خویش را مهیا مینمایند
- یک مزیت دیگر آنست که حیوانات هیچ ترقی نمیکنند - بعضیها میگویند که بوزینه پیش از بنی نوع انسان
ساکن اینجهان بوده ولی وقتیکه دقت میکنیم چنین مشاهده مینمائیم که در اینوقت حالیه هم بوزینه ها
بعینه مانند هم جنسان اولیهٔ خود شان فندقهای خود را با دهن شکسته و از یکشاخه بشاخهٔ دیگر
حرکت کرده و بچه های خود را حمل میکنند و ابدا تفاوتی در کردار و اختلافی در رفتار آنها رخ نداده است

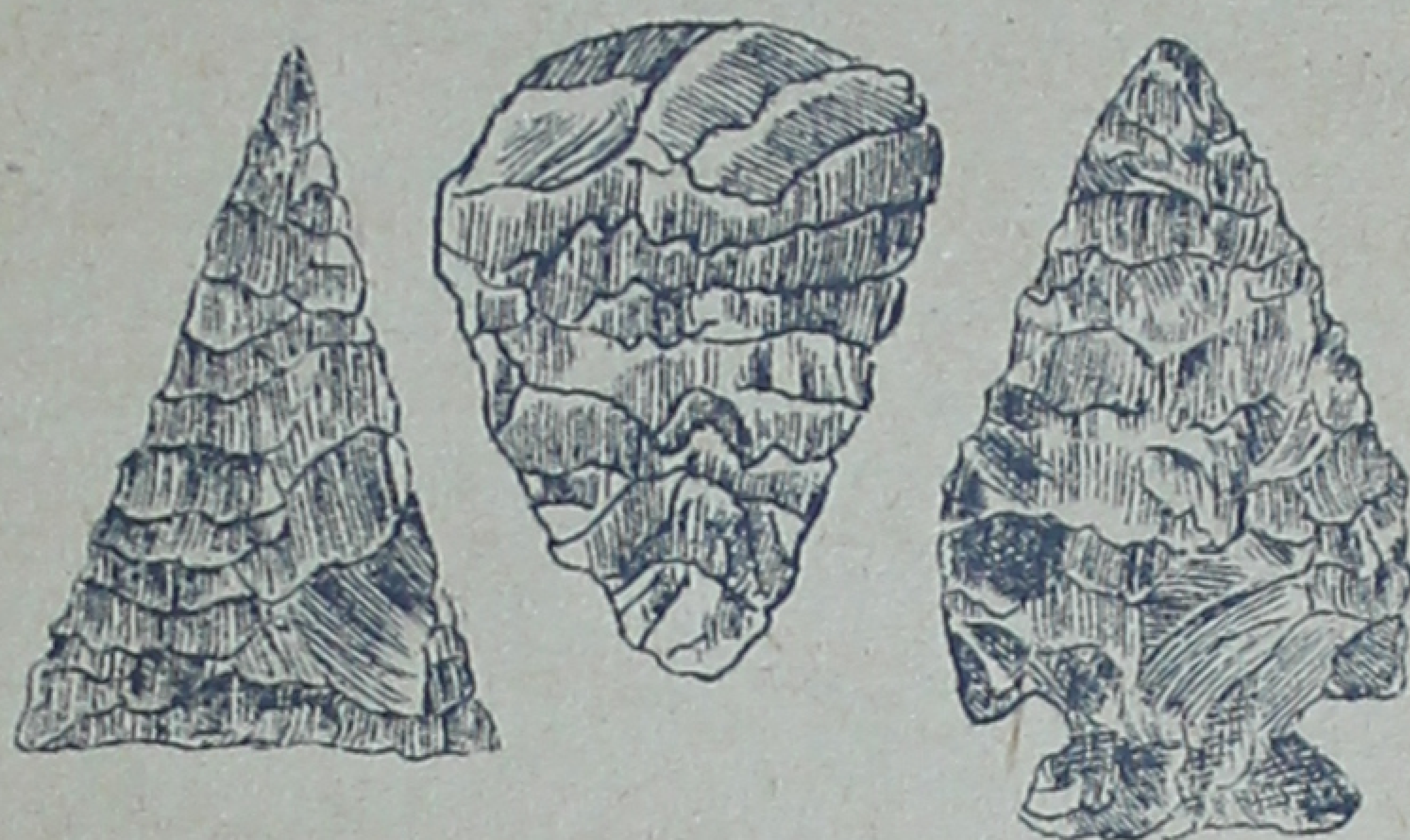
- ازجهت دیگر ملاحظهٔ احوال آدمیان را مینمائیم ومیبینیم که خیلی ترقیات را حاصل نموده ومینمایند - همیز
اهالی انگلستان را ملاحظه فرمائید که دو هزار سال قبل وحشیان منقش پرخط وخال بوده ولباسشان
منحصر بر پوست حیوانات میبود ودر غارها یا هر جای دیگر که پناه گاهی میبافتند زندگی میکردند اما حالا
بر بینید که حالشان بر چه منوال است وچگونه همگی بالبسهٔ نفیسه ملبس و در منازل عالیه ساکن وقادر
بخواندن ونوشتن میباشند ودارای کتب و راه آهن وجمیع ترقیات تمدن میباشند - هیچکدام از حیوانات
دانیه را نمیتوان آموخت که چیزی بخواند وحتی هیچیک از انها نمیدانند که چگونه آتش را برافروزند -
اگرچه بوزینه ها دیده شده که اطراف آتشی که از مسافرین بجای مانده گرد آمده وخود را گرم کرده اند
ولی هیچکدام از آنها آنقدر قوهٔ خیالیه نداشته که بواسطهٔ افزودن هیزم آتش مزبور را نگاه بدارد -
قادر کائنات بهر یک از حیوانات یک پوششی که موافق ومناسب مملکت مسکونهٔ آنها بوده کرامت
فرموده اما بنی نوع انسان برهنه وعریان باین جهان فرستاده شده ومختار است که خود را با هر لباسی
که بیشتر بمحل سکونتش موافق باشد ملبس گرداند واگر او را با موهای غلیظ پوشانیده بود ند البته نمیتوانست
که در هوای گرم باستراحت زندگی نماید وسر اینکه برهنه بدنیا آمده همین است -

(عصر حجری)

درمیان بعضی از اقوام دنیا حکایات وروایاتی هست که بزعم خودشان یک دورهٔ طلائی (یا عصر الذهب)
داشته اند که در آنوقت هیچ ناخوشی ومرض شیوع نداشته ولی از طرف دیگر می بینیم که قدیمترین آثار صنعت
انسانی ظاهر میدارد که سازندگان آنها حالت وحشیان داشته ودر بربریت زیست میکرده اند -
در تمام قطعات دنیا آلات ناهمواری که از چخماق ساخته شده در زیر زمین یافت میشود وقدیمترین آنها
را فقط بواسطهٔ شکستن چخماق میساخته وابداً آنها را تراشیده وصیقلی نمیکردند وهمین قدر که ضربت
سختی بقطعهٔ سنگ بزرگی میزدند یک تکه مانند تیغهٔ قلمتراش از آن جدا میشد وآنرا بکار میبردند -
بسیاری از آنها را بشکل بادامیکه تمام اطرافش برنده میباشد میساختند وبزرگی آنها مختلف بوده و
به سه الی شش اینچ وحتی بیشتر هم میرسیده - این اشیاء مزبوره در جاهائیکه سنگریزه وخاکهای دنیا
موجود میباشد پیدا میشود -
میتوانیم درجهٔ تمدن یک ملتی را بواسطهٔ اشیائیکه در مملکت مسکونهٔ ایشان حفر میشود استنباط
ومعلوم نمائیم در هر اقلیم وکشوری از دنیا آلات سنگی قدیم در زمین پیدا میشود وظاهر میدارد که
بعضی اوقات اهالی آنجا از حیثیت مانند وحشیان حالیه بوده اند - اولین غذای انسان میبایست

میوه وریشهٔ درختان بوده باشد وشاید بنی نوع بشر مایل بوده که از گوشت آهوانی که در اطراف منزلش به تکاپو و تاخت و تاز مشغول بوده اند متلذذ شود ولی برای وی ممکن نبوده که آنها را بدون حربهٔ شکار نماید و همین فقره سبب شد که نوک تیر را چنانکه در شکل ذیل مرتسم است از سنک بسازند -

آلاتی که مانند اشیاء فوق پیدا میشود مذکور است که متعلق بعصر حجری قدیم میباشند - برخی را عقیده بر این است که بابلستان و مصر از اول متمدن بوده اند ولی همچو نیست چراکه در آن ممالک نیز مانند سایر کشورها آلات چقماقی تیز یافت میشود و از این مطلب استنباط میگردد که قبل از انکه استعمال فلزات



آلات عصر حجری قدیم

موجب اشاعهٔ تمدن عالیتری شود در انجا نیز بعضی طوایف در اثنای عصر حجری زندگی داشته اند - عصر حجری بواسطهٔ آلات وادوات علایش امتیاز دارد و چون مصنوعاتش از عصر سابق بهتر است درجهٔ تمدنش نیز از آن بیشتر است و بعوض اینکه اشیاء معمولهٔ آنزمان خشن و ناهموار باشند همگی صیقل یافته و قشنگتر اند و از این نکته همچو برمیاید که شدت و سورت گرسنگی در آنزمان بسیار نبوده و لطافت و قشنگی مطبوع طبایع اهل آن وقت میشده است -

(آلات عصر حجری جدید)



درانوقت شروع بخانگی نمودن حیوانات کردند و سگرا هم برای پاسبانی وهم جهة شکار بکار میبردند -

(طلوع تمدن)

(آتش)

فقط انسان مسبوق باحوال آتش میباشد و میداند که آنرا چگونه بکار برد و هیچ طایفهٔ وحشی دیده نشده که بدون آتش باشد ولی بعضی طوایف هم هستند که بنظر نمیاید طریق تحصیل آتش را دانسته باشند بلکه همواره یک آتشی را که در جائی دیدند آنرا با خودشان حمل میکنند و اگر آتش مذکور خاموش گشت آنوقت از هم وطنان خود بعاریت آتش میگیرند - در میان بسیاری از طوایف طریقهٔ متداولی آتش سازی فقط همان مالیدن دو قطعهٔ چوب میبود - در جزایر پاسیفیک این اصطکاک را بشیوهٔ خویش کردن معمول میداشتند و آنجا یک چوب کلفت بسیار خشکی بطول ۳ سه قدم وارض ۲ انچ موجود بود و یکچوب کوچکتر که طولش ۲ قدم میشد بر چوب بزرگتر بشدت میمالیدند تا وقتیکه آتش پیدا میشد - یکطریق آتش سازی دیگر که بیشتر عمومیت داشت همان پیچ دادن چوبست و یک قطعهٔ چوب خشکی را روبالا گرفته و در اطراف چوب خشکی که کوچکتر از آن بود می پیچانیدند و این چوب کوچکرا روی زمین نهاده و با پاها یا زانو قایم نگاه میداشتند - آتش را ممکن است بچندین طریق دیگر بسازند مثلاً یک مادهٔ معدنی موسوم (پیریت = سنگ آتش) موجود میباشد که همینکه دو تکهٔ آنرا بهم زنند آتش پیدا میشود و چقماق هم خیلی استعمال میگردد - وقتیکه آهن منکشف شد آتش را بوسیلهٔ چقماق و فولاد بدست میاوردند -

(خوراک وحشیان)

اولین احتیاج انسان حصول قوت لایموت میباشد - در بیابانهای اقالیم حاره وحشیان امکان دارند که باسانی معیشتی بدست آورند و در آنجا میوه و نارگیل جمع کرده ریشه های درختان را کنده و عسل جنگلی و تخم طیور جمع میکنند و حتی مورچهٔ سفید را هم میخورند ولی در جائیکه مانند استرالیا کمتر خصیب میباشد وحشیان در تمام بیابان گردش کرده و بزحمت پارهٔ ریشهٔ درخت و مشتی حشرات الارض بدست میاورند - در جبال پشت امریکا بعضی طوایف میوه های جنگلی را جمع کرده و مار و سوسمار را با چوب قلاب دار از سوراخشان بیرون آورده شکار میکنند - طایفهٔ فوجیان امریکای جنوب باطراف سواحل خودشان گردش کرده و غالباً از گوشت صدف تغذی مینمایند و از پوست صدفهای ایشان چندین پشته در اطراف ساحل تشکیل یافته است - اینگونه پشته ها در تمام سواحل دنیا پیدا میشود و منزلگاه قدیم همچو طوایف را نشان میدهد - پشته های موجوده در دنمارک دلالت براین دارد که فرنگیانی که

طلوع تمدن

در عصر حجری در آنجا زیست میکرده اند عمری مثل طوایف فیوجیان میگذرانده اند و در سواحل غربی هندوستان
نیز چنین پشته ها موجود و در مملکت تسمانیا هم یافته میشوند ـ

(طبّاخی)

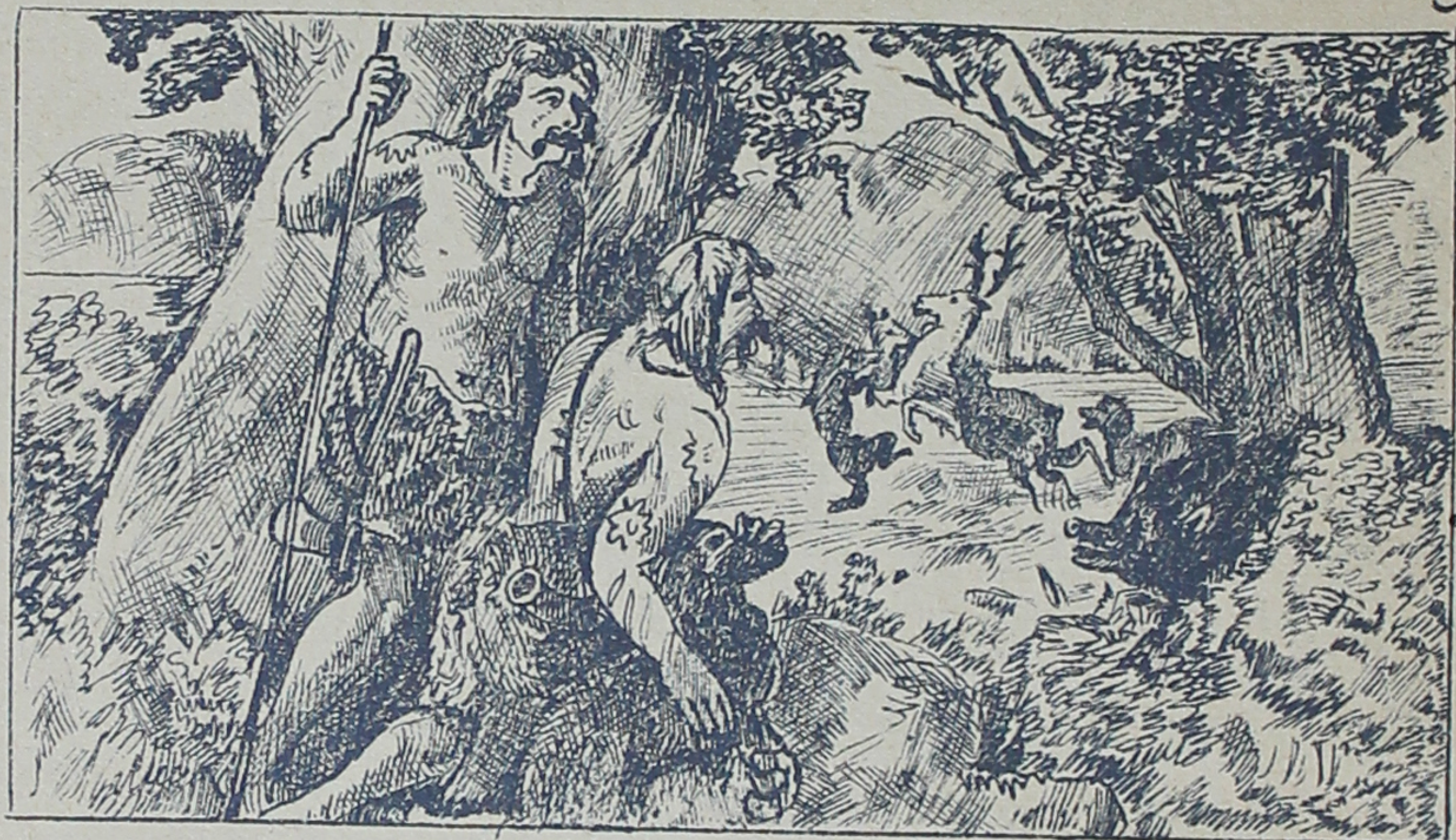
طبخ کردن موجب تسهیل خائیدن و مورث تقویت هضم میگردد ولی فی الحقیقه برای بنی نوع بشر محال و
ممتنع نیست که بدون غذای مطبوخ گذران بنماید و در بعضی از جزایر بحر الجنوب حصّهٔ عمده از غذای اهالی ماهی
خام و نارگیل میباشد و اهالی استرالیا حشرات الارض و ماهی صدف و سایر جانوران کوچک را همان طوری
که می بینند بدون پختن میخورند و وجه تسمیهٔ اهالی گرین لند که موسوم باسکیمو هستند از آن است که ماهی
خام میخورده اند ـ اما با وصف اینها حتی این وحشیان هم میدانند که چگونه طبّاخی کنند و در اصطلاح بعضی ها
انسان را (حیوان طبّاخ) مینامند ـ اوّلین طرز و شیوهٔ طبّاخی همان کباب کردن بوده است و گوشت را
روی چوبهای سوزان و مشتعل گذارده یا بچوب نوکداری بسته و روی آتش میگرفته اند تا وقتیکه بپزد ـ طریق
دیگر این بود که گوشت را در میان خاکستر گرم میگذاردند

طایفهٔ (پولینسیان) که ظروف سفالی نداشتند یک گودی را حفر کرده و سنگهای گرم در ته آن مینهادند
و با کمال دقّت روی آنها را با برگ درخت گسترده و بعد از آن میوهٔ نان بر آنها مینهادند و این عمل را تکرار می
کردند تا وقتیکه حفرهٔ مزبوره بکلّی پر میشد و در عرض یک ساعت غذا ایشان طبخ میگشت ـ در امریکای
شمالی یک طایفهٔ هندیان بومی را (سنگ جوشان) مینامند و وجه تسمیهٔ آنها از طرز طبّاخی ایشان
میباشد ـ یک سوراخی را در زمین حفر کرده و پوست گوسفند مذبوح را در آن گذارده و از گوشت
و آب انباشته مینمودند و پس از آن سنگهای گرم بر آن میگذاردند تا آنرا بجوشانند ـ چون هیچ آثار
اشیاء سفالی متعلق بعصر حجری قدیم انکشاف نگردیده چنان گمان میرود که بنی نوع انسان در آن زمان
تا آن اندازه هم در جادهٔ تمدّن داخل نگردیده بودند ـ

(شکار)

علاوه بر اینکه افراد انسان در ازمنهٔ اوّلیه از غذای جنگلی تعیّش میکرده بشکار هم میپرداخته اند و حالا هم
بطوری وحشیان در شناختن قدمهای شکار مهارت و کیاست دارند که موجب تحیّر اروپائیان میگردد و در
جنگلهای امریکای جنوبی هر شکارچی همهٔ علامات و مختصات پرندگان و چرندگان را میشناسد و از باقی ماندهٔ
غذای آنها میتواند تشخیص بدهد که چه حیوانی در آنجا میچریده و اثر پای هر حیوانی را بخوبی تمیز میدهد و آنرا تا
بیشه و کنامش تعاقب مینماید ـ گذشته از آن خودش را در عقب درختی مخفی کرده و میتواند صدای همهٔ حیوانات

نوای تمام طیور را تقلید کند و آنهارا تا مسافتی که تیر زهرآلودش میرسد جلب نماید و وقتیکه کار خود را تمام میکند بدلالت آفتاب و شاخهای درختی که در عرض جادّهٔ خود برای شناختن راه شکسته بکومهٔ خویش معاودت کند.



(شکار گوزن)

یکنفر از اهالی استرالیا در پشت بعضی شاخهای درخت نزدیک چشمهٔ بکمین می نشیند تا وقتیکه حیوان موسوم (کنگرو[1]) برای آب خوردن بیاید و وی آنجا او را شکار میکند و گر نه باید تا مدت چندین روز بدنبال یکی از این حیوانها بدود تا چنان نزدیکش برسد که بتواند نیزهٔ خود را بدو زند - کذلک استرالیائیها سر خود شانرا با خاشاک دریائی پوشانیده و شناوری میکنند تا بیک جوقهٔ مرغابی و بط رسیده آنهارا یک بیک بدون صدا در زیر آب کشیده و میبرند - و نیز بعضی از آنها گاهی روی زمین خوابیده و یک قطعهٔ ماهی را در دست خود گرفته همچو بخرج میدهد که بکلی خوابیده ولی همینکه پرندهٔ نزدیک آمد و خواست طعمه را ببرد فوراً مشار الیه آنرا شکار میکند - یکطریق دیگر برای شکار حیوانات این است که حفرهٔ خیلی عمیقی را حفر میکنند که اگر حیوانات عظیم الجثّه در آن بیفتند نتوانند بالا بیایند و روی شرا با برگ میپوشانند - در جنوب افریقا وحشیها بدین طریق فیل و هیپو پوتیمس = فرس البحر را صید میکنند - گرفتن پرندگان با دام در تمام دنیا بهمهٔ طوایف نا متمدّن معلوم میباشد -

---

(۱) کنگرو یک نوع از آهو است که خیلی قوی جثّه و در استرالیا یافت میشود

(ماهیگیری)

وحشیان هم در شکار حیوانات وهم در صید ماهی کمال مهارت را بخرج میدهند وآسان ترین طریق ماهی گیری در وقتی است که ماهیها بواسطهٔ جزر آب در ابگیر کم عمقی باقی بمانند وبرای تسهیل اینکار پارهٔ حصارهای چوبی یا دیوارهای سنگی میسازند. صید ماهی با نیزه هم از ترتیباتی است که وحشیان میدانند. یک نفر استرالیائی در قایق خود نشسته ونوک نیزهٔ خود را در آب گذارده آماده میشود که آنرا بر هر ماهی که از آنجا عبور نماید فرو برد وخودش هم محض اینکه نشانه درستی بگیرد بطوری مینشیند که چشمهایش مساوی آب است. وحشیان همه شناوران قابل میباشند واهالی اندمان در آب غوطه زده ودرحالیکه یک ماهی در هر یک از دستهای خود دارند بالا میایند. بعد از آنکه هوا تاریک شد ماهیها بالطبع بطرف روشنائی میایند واهالی آن اطراف بعضی اوقات مشعلها افروخته بدریا میروند وماهیرا با نیزه شکار میکنند وبعضی طوایف در صید کردن ماهی با تیر وکمان مهارت دارند. پارهٔ از طایفهٔ وحشیان ابدا مسبوق بقلاب ماهیگیری نیستند لهذا چیزی از صدف شبیه بقلاب ساخته وبکار میبرند وحتی چنگال مرغان شکاری نیز بر ریسمان بسته وبرای صید ماهی استعمال مینمایند. دامهائیکه برای ماهیگیری استعمال میشود از اختراعات قدیمه میباشند وبزرگی آنها مختلف است. بسیاری از طوایف وحشی میدانند که چگونه ماهیرا با زهر بگیرند یعنی زهر در دریا انداخته وماهی را مدهوش میکنند ومیگیرند وبرای حصول این نتیجه چندین قسم نباتات بکار میبرند وآنوقت ماهیها روی دریا روان گردیده وباسانی گرفته میشوند. اهالی استرالیا خیط ماهیگیری خود را از موی زن میسازند واولا آنرا بریده مانند ریسمان میتابند.


(نان پختن)

در عصر حجری جدید شروع بزراعت غلّه ونان پختن کردند یعنی غلّه را میان سنگ نرم کرده وبصورت قرص نان ساخته روی آتش می پختند -

(آدم خوارگی)

مکروه ترین اغذیه گوشت انسان است واستعمال آن که مشهور به آدم خوارگی میباشد از ازمنهٔ قدیمه میان بعضی از اقوام وملل جاری بوده ومشکل است که تا کنون منسوخ گشته باشد - (هرودوتس) مورخ یونانی شرح میدهد که طایفهٔ (ماساقای) ترکستان را دیده بود که اشخاص پیر وضعیف را کشته وگوشت آنهارا پخته ومیخوردند ودر بارهٔ اهالی مملکتی که حالا موسوم بالمان است همین روایت مذکور میباشد - حتی تا هذا الیوم هم بومیهای برازیل هرچه مریض وپیر در میان ایشان هست باتبر سر آنهارا از بدن قطع کرده و گوشتشان میخورند دیگر معلوم نیست که فی الواقع از توجه ومراقبت آنها بتنگ آمده اند یا (چنانکه خودشان میگویند) یکنوع محبتی است که اینگونه حیاتی که نه از جنگ ونه از ضیافت وموسیقی بسر ورده میشود بانتها برسانند - سابق بر این اهالی جزایر بحر جنوب ونیوزیلند از جهة آدم خوارگی خیلی شهرت داشتند وطوایف فیجیان میگفتند که خدایان ایشان از گوشت انسان مشعوف وشادمان میشود وآدم خوارگی جزوی از مذهبشان بوده وچون فقط حیوانیکه در آن جزایر یافت میشد خوک میبود از اینرو گوشت انسانرا (گوشت خوک دراز) نامیده واز گوشتهای دیگر ممتاز ترمیدانستند ولی حالا استعمالش موقوف ومتروک گردیده است - مهوع ترین شکل آدم خوارگی در صورتیست که گوشت آدمی غذای مرسوم ومتداول باشود ونه فقط همچو عادتی در روایات افریقای جنوبی مذکور ومسطور است بلکه حالا نیز میان طایفهٔ (مانبوتوز) ساکنین افریقای مرکزی شیوع دارد ومحض حصول گوشت انسان با طوایف همسایهٔ خود جنگها کرده ونعش کشتگانرا برای حمل ونقل خشکانیده واسراء را مانند دواب باطراف میرانند - در بعضی از قطعات افریقا آدم خواران دندانهای کسانیکه خورده اند بجای زینت ومانند مهره های شیشه در سلسله آویخته ومیپوشند وکاسهٔ سرانهارا بعنوان یادگار بر نوک چوب گذارده ومحفوظ مینمایند -

(زینت)

وحشیان ومتمدنین از حیث رغبت بآرایش وزینت مساوی ویکسان میباشند وقبل از آنکه لباس در کار بیاید زینت شیوع داشته است - بعضی طوایف مخصوصاً در صفحات گرمسیر امریکای جنوبی بکلی عریان میباشند وبرخی در امریکای شمالی موجود اند که پیشانی خودشان را پهن میسازند وطوایف دیگر سر خود را بشکل درازی متشکل مینمایند وبعضی سرهای خود را افشار داده ومدوّر میسازند - بعضی طوایف

دندانهای جلوی خود را نوکدار ساخته یا آنها را کنگره دار مینمایند و در میان ایشان غالب وقات از دندانها های آدم تشخیص میدهند که متعلق بکدام طایفه است - در آسیای شرقی ناخنهای بزرگان را میگذارند که دراز بروید و این مطلب برای آنستکه مخرج دهند که ضرورو ندارند با دستهای خودشان کار کنند - بعضی جاها غالباً تمام بدن را رنگ میکنند و بعضی اوقات با انگشتان خود خطوطی از رنگ بر بدن میکشند یا یك طرف صورت را سرخ ساخته و سمت دیگر را نیلگون میسازند بعضی بومیهای امریکا خودشانرا با سطور سفید و سرخ منقش میکنند و اهالی استرالیا فقط رنگ سفید استعمال مینمایند و وقتیکه شب هنگام بترقص مشغول میشوند مانند جسد مردگان بنظر میایند - در بسیاری از صفحات دنیا خال کوبی متداول میباشد و در استرالیا و بعضی از صفحات امریکا بدن را زخم کرده و خاکستر زغال در آن میریزند تا وقتیکه التیام یابد بشکل خط برجسته نمایش دهد - بعضی طوایف موی خود را میتراشند و برخی فقط همان وسط سر را میتراشند - چینی ها موی خودشانرا اگر رشد کند و بشکل یك دم درازی شود - بسیاری طوایف بدن را با زینت آلات نیز مزین مینمایند و در امریکای جنوبی مردمی که از لباس عادی محروم میباشند میلها در دست و پای خودشان میپوشند و در میان طوایف بومی (بوتوکودو) پولکهای چوبی که اطرافش سه اینچ طول دارد در گوش و زیر لبهای زنان بعنوان زینت استعمال میگردد

(لباس)



(تصویر یکی از طوایف بوتوکودو است)

چندین طوایف وحشی ملبوساتی میپوشند که از برك درخت ساخته شده و هنوز مدت مدیدی نگذشته که طایفهٔ (جوانگ) ساکنین (نگپور) بهمین عادت معتاد بودند و در عید سالیانه که نزدیك شهر مدراس گرفته میشد زنهای آنان لباس معتادی خود را برکنده و ملبوسات مصنوعه از پوست درخت میپوشیدند - یکی از ساده ترین لباسها همان پوست حیوان است که بجای بخیه فقط سوراخی در آن ساخته اند و طوایف فوجیان امریکای جنوبی فقط پوست حیوانات را با استخوان نوکداری سوراخ کرده و در میانی از هر سوراخ گذرانیده آن را محکم میساختند سوزنهای استخوانی دارد سوراخ در غارهای فرانسه پیدا شده و همچو ظاهر میشود که اهالی آنجا دوختن را میدانسته اند - طریقهٔ سادهٔ دیگر بجهة حصول ملبوس این است که

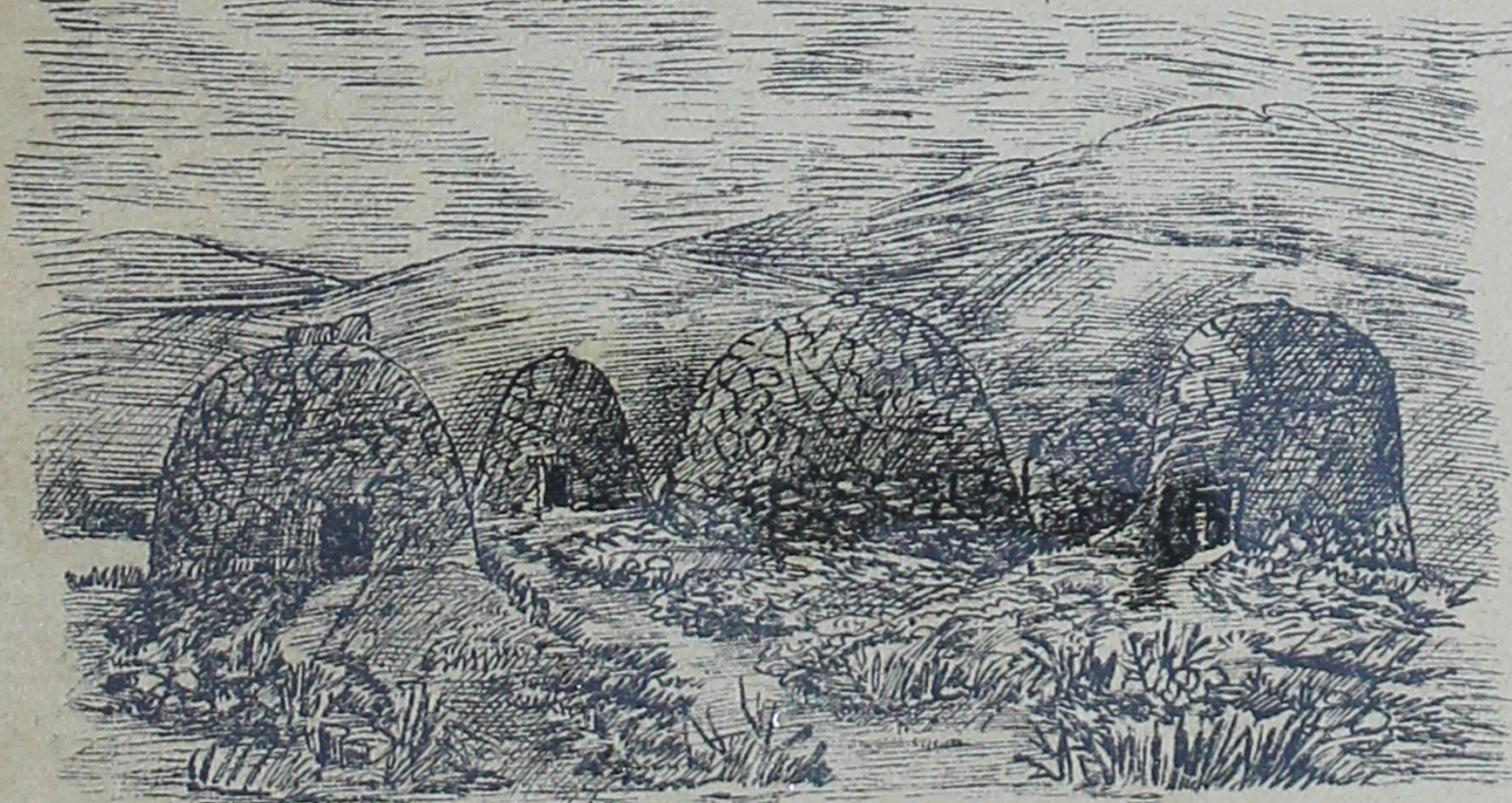
پوست درختی را بریده و بر تن خود بپوشانند و بسیاری از طوایف وحشی پوشاکی را که از پوست درخت
ساخته شده میپوشند مجمل این مفصل آنکه یکنفر از ایشان چهار یا پنج قدم از ساقهٔ درختی را بریده و پوستش
بشکل یك لولهٔ بیرون میاورد و بعد از آنکه آنرا خیسانیده و محض نرم کردن میکوبد سوراخهائی برای
آستین در آن میسازد و آنوقت پوستین وی آماده و مهیا میباشد هنوز هم در هندوستان پوشیدن
برگ درختان را بیادگار قدیم الزمان برقرار داشته اند و همینکه یکنفر زاهد بر بیابان میرود که بقیهٔ ایام
خود را بعبادت بگذراند بایستی که پوششی از برگ درختان بپوشد - در بعضی جزایر پاسیفیک صنعت
لباس از پوست درخت را بتکمیل رسانیده و بطوری آنرا میکوبند که نرم میشد و آنوقت با الوان مختلف
منقش و مطرز میداشتند - از وفور آلات خیاطی حجری که مخصوص دوختن پوست و در زیر زمین منکشف
گردیده همچو بثبوت رسیده که بسیاری از طوایف در از منهٔ قدیمه ملبس بپوست بوده اند و اسکیموها و
سایر طوایفی که در ممالك سرد میباشند هنوز هم ملبوسات مصنوعه از پوست را میپوشند - ولی میان
ملل متمدنه حالا چرم را فقط برای پوشش پاها استعمال کرده و کفش و پوتین میسازند - وحشیها حصیر
بافی را هم میدانند و جزیره نشینان بحر جنوب ملبوساتی از علف برای خود میبافند و فرنگیان نیز در هوای
گرم کلاههائی که از علف بافته شده میپوشند و فی الحقیقه بافتن لباس همان حصیر بافی از ریسمان می
باشد و تمام بنی نوع انسان میدانند که چگونه ریسمان را بهمدیگر تاب دهند ولی بعضی طوایف این کار را
بطرز نامرغوبی میکنند و ریسمانرا در کف دستهای خود میغلطانند و طوایفی که از آنها عالیتر میباشند
یکقطعهٔ چوبی را که آویزان میباشد و موسوم بدوك است استعمال مینمایند - بعد از آنکه مردم ریسمان
را پیدا کردند بتدریج صنعت نساجی پیشرفت کرد -

(مساکن)

بهمانطوریکه پرندگان بجهت خود آشیانه میسازند و بوزینه ها از برگ درختان پناهی برای خود درست
میکنند میتوان گمان کرد که وقتی بنی نوع انسان قادر نبوده خودش را از صدمهٔ هوا محافظت کند ولی در
صورتیکه مجبور میشده باطراف برود و در یکجای معین اقامت نکند آنوقت قانع بوده که روی زمین
بخوابد یا زیر درختی یا مغاره و شکافی پناه بجوید - طایفهٔ عریان امریکای جنوبی که موسوم بر (پوری)
میباشند یکنوع پردهٔ از برگهای بزرگ درختان ساخته و آنرا روی چوب آویزان میسازند و بدینوسیله
پناه گاهی برای خود تهیه میکنند و اگرچه این پرده ایشانرا از بادهای سرد محافظت میکند اما همینکه
هوا رطوبت پیدا کرد تمام خانواده و سگهای ایشان باید در اطراف آتشها که روی زمین میافروزند

بخزند - یك طایفۀ دیگر در امریکای جنوبی که (بوتوکودو) نامیده شده اند عدۀ شاخه های درخت را با برگهایشان بطور دایره برزمین نشانده و بعد از آن نوك آنها را بیکدیگر متصل میسازند وباین طریق چیزی مانند سقف تشکیل میدهند - از قدیم الایام در مصر و بعضی ممالك دیگر آجرهائیکه از آفتاب خشك شده بود بجهة بنای خانه استعمال میشد

غارنشینان - در عهد حجری قدیم بعضی طوایف رو باخود شان را در مغاره ها پناه میدادند واز استخوانها و دندانها و آلات چقماقی که در زمین یافت میشود معلوم میگردد که در آنوقت چه نوع حیوانات زندگی داشته و معاصر اهالی آن زمان بوده اند - حیوانی موسوم (ماممات) که یکنوع فیل بزرك پشم دار است وچندین قسم کرگدن در آن صفحات میچریده درختان تعیّش میکرده اند ویك قسم اسب دریائی مانند همین جنسی که حالا یافت میشود در نهرها و رودها وجود داشته - شیرهای بزرك هم موجود بوده ولی بدترین حیوانات آنزمان یکنوع خرس بوده که در بعضی غارها زیست میکرده - یك قسم گوزن که فقط حالا در نواحی قطب شمال دیده میشود آنوقت در مملکت فرانسه فراوان بوده چنانکه از استخوانهای آنها که در غارها دیده شده اینفقره ظاهر و مبرهن میگردد و با استخوانهای مزبور بعضی تیشه های ناهموار و نوك نیزۀ استخوانی وسایر اشیائیکه متعلق بعصری مانند حالت حالیۀ اهالی گرینلند بوده پیدا شده است - حالا وحشیهای افریقای جنوبی نمونۀ از طوایف وحشیه میباشند که هنوز در مغاره ها و شکفتهای کوهستان زندگی کرده و مانند وحشیان قدیم بسر میبرند - علاوه بر سکونت در غارها قدماء سوراخهای بزرك در



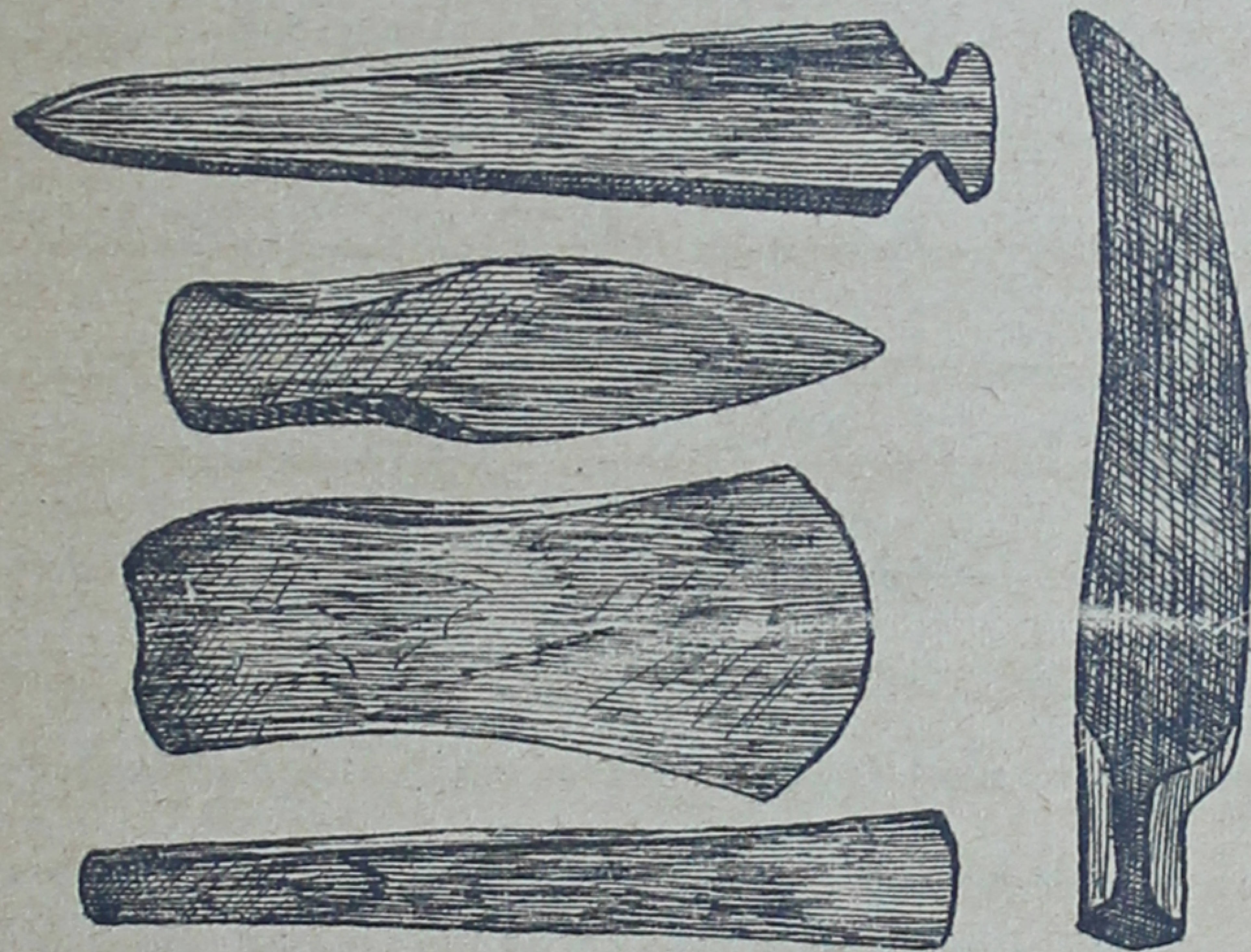
(خانه های مدوّریکه از سنگ ساخته شد)

زمین حفر کرده و از خاکی که از آنها بیرون میآوردند دیواری میساختند و شاخه های درخت را
روی آن میپوشانیدند ولی وقتیکه سنگ فراوان بدستشان میامد بجمع کردن آن مبادرت کرده و آنها
را روی هم گذاردند تا بعضی خانه های مدور کوچک چنانکه در نقشه گذشته مرسوم است تشکیل یافت

(نهر نشینان)

طایفه ملایا و اهالی نیوگینه و چندین طوایف دیگر که نزدیک ساحل دریا زندگی میکنند خانه های
خودشان را در نهرها روی بعضی مرتفعات بنا میکنند و در اروپا نیز غالباً در زمان قدیم خانه ها
را در رودها بنا میکردند - در قرن چهارم قبل از میلاد (هرودوس) مورخ یونانی شرح میدهد
که بعضی طوایف را در اروپا دیده که در خانه های داخل نهر زیست نموده اند و آنها را روی پاره مرتفعات بنا
نهاده و بواسطه جسر تنگی بدانها تردد میکردند - همچو بنظر میرسد که سبب بنای این خانه ها در همچو
مواضع همین بوده که بیشتر محفوظ و سالم باشند و بعداً از آن رفته رفته اینمطلب قاعده عمومی گردید
- غالباً این مرتفعات مذکوره مرکب از پشته هائی است که در جنگل میبریدند و روی آنها تیرهای بزرگ
انداخته و با یکدیگر پیوند میکنند - مصالحی که این بنا را از آن میساختند کنده های بزرگ درخت
بود که اولاً پوستشان را جدا کرده و سکوئی ترتیب میدادند که روی آن سکو کپرهائیکه متعلق بیک نهانشین بود بنا میکردند - دیوار این منازل را با تیرهای بزرگ محکم داشته و از گل و لای میپوشانیدند
وسطح اطاقهایشان نیز از گل اندود کرده اجاقی در اهم از سنگ میساختند - سقف این منازل را با پوست
درخت یا علف و خرو خار میپوشانیدند و در بعضی موارد کپرها را بواسطه پله چوبین با خشکی مربوط
میساختند - و در بعضی جاها فقط بواسطه ماشوه بان کپرها میرسیدند -
بزرگی این کپرها خیلی اختلاف داشت و تقریباً همه آنها متصلاً روی سکو واقع شده و فاصله فیمابین
آنها از سر قدم هم تجاوز نمیکرد در مملکت (سویتزرلند - سویس) آثار اینگونه منازل یافته شده
در اسکاتلند و آیرلند که چنین خانه ها فراوان بودند آنها را کرانگ مینامیدند و این منازل را آنها
که در سویس یافت میشود متفاوت بوده و شبیه بجزایر مصنوعی مدور میبودند و در آنجا هم یا بوسیله
پله های تخته و یا بواسطه ماشوه بدین منازل آمد و شد میکردند - آثار موجوده خیلی مختلف است در
بعضی موارد منازل مذکوره مسکن اشخاصی بوده که هیچ مصالحی را غیر از سنگ و استخوان و چوب بجهة
آلات و ادوات خودشان استعمال نمیکردند و در موارد دیگر اشخاصی در آنها ساکن بوده اند که هم فلز
برونز و هم سنگ و استخوان بکار میبرده اند و در پاره موارد آهن و برونز هردو استعمال میکرده اند -

آلاتی که در آنجاها یافته شده طبر تیشه های سنگی بوده که آنها را در شاخ گوزن یا چوب قرار داده و نوک تیر و سوزن و اشکنه و قلاب ماهیگیری و سایر آلات استخوانی و شانه تخته هم بوده - اسباب سفالین آنها مشتمل بر ظروف ناهموار بوده که بعضی از آنها خیلی بزرگ میبودند - گندم سوختر وجو و اقسام مختلف بذورات و میوه جات با استخوانهای گوزن و گاو و خوک در آنجا مخلوط میباشند و خوراک مندا ولی اهالی آنجا مشتمل بر گوشت گوسفند و بز بوده است - در این اماکن صناعت ریسیدن و بافتن خیلی رواج داشته و اهالی آنجا دام و خیط ماهیگیری میساختند و غله جات مختلف میکاشتند - لباس بعضی از آنها کتان و پارهٔ منسوجات پشمی و پوست حیوانات بوده است -



(آلات برونزی قدیم)

(استعمال فلزات)

اولین سئوالی که باید در خصوص حالت یک ملتی پرسیده شود اینست که آیا بجهة آلات و ادوات و اسلحه جات خود شان فلزات بکار میبردند یا خیر و در صورتیکه فلزات را استعمال میکنند آنوقت ممکن است بگوئیم که متعلق بعهد فلزی میباشند ولی اگر مس یا آهن میان ایشان رواج ندارد و طبرها و کاردها و سایر آلات خود شانرا از سنگ میسازند در آنصورت گفته میشود که متعلق بعصر حجری میباشند - در هر جائیکه این گونه آلات سنگی دیده میشود چنین بثبوت میرسد که یکوقتی اهالی عهد حجری در آنجا زیست میکرده اند

- این مسئله خیلی اهمیت دارد که در هر اقلیمی از دنیا آلات حجری در زیر زمین دیده میشود و از اینمطلب چنین برمیاید که یکوقتی اهالی آنجا مانند وحشیان حالیه بوده اند - گویا طلا اولین فلزی بوده که بنی نوع انسان او را بکار برده و در بعضی اوقات فلز مزبور خالص دیده میشود و از تجلی نور خود توجه آدمیان را جلب میکند این فلز نرم است و ممکن میباشد بجهت زیور آلات استعمال گردد - مس نیز از قدیم الایام بکار میاید و مانند طلا غالبا بدون خلط یافت میشود و بواسطه نرمی که دارد ممکن است که باشکال مختلف متشکل گردد و قتیکه مس را با قلع مخلوط کنند سخت تر میشود و آنوقت برونز نامیده میشود - عصری که این فلز (یعنی برونز) شایع بود موسوم بعهد برونز میباشد و آلات و ادوات را بجای اینکه از سنگ بسازند از برونز میساختند - تا وقتیکه آهن را ذوب کردند مدت مدیدی طول کشید و این فلز یعنی آهن بدون خلط یافت نمیشود و ذوب کردنش از گداختن طلا و مس سخت تر و مشکل تر است و بواسطه کثرت سختی و استحکامش این فلز را بعوض برونز برای ساختن سر نیزه و شمشیر و طبر بکار بودند و برونز را فقط برای قبضه آلات و ادوات و بجهة زیور آلات مانند گوشواره و دست بند استعمال مینمودند - هنوز هم در دنیا بعضی نقاط هست که حتی تا این اواخر نیز آهن را نمیشناختند و یکی از جمله حکایات مضحک اینست که اهالی جزایر بحر الجنوب همینکه بجهة اولین فقره قدری میخ از سفید پوستان بدست آوردند آنها را در زمین کاشتند و همچو تصور داشتند که میخهای مزبور روئیده و ثمر خواهد داد - وقتیکه فلز در کار آمد اشکال آلات و ادوات حجری را در آنها فلزی نیز تقلید کردند و اگر چه آلات جدیده قدری سبکتر ساخته و موافق بحالت مصالح موجوده بود ولی واضحا دریافت میشود که غالب آلات و ادوات مذکوره همان شکل سابقی خود مانده و تیشه ها و طبرهائیکه از عصر حجری تا کنون ساخته شده همان شکل سابق میباشند -

(خانگی ساختن حیوانات)

تربیت دادن حیوانات اهلی مانند طوطی و بوزینه یکی از اعمالی است که وحشیان کوهستانی آن را معمول داشته و بدانواسطه کسب عشرت مینمایند بنظر میاید اولین حیوانیکه برای کار خانگی استعمال گردیده سگ بوده و طوایف خیلی وحشی سگرا برای محافظت و شکار نگاه میدارند - قدیمترین کتبی که بلغت چینی و مصری و بابلی میباشد اشاره میکند که سگها را آموخته و تربیت داده و اهلی مینموده اند - در میان یونانیان اقسام مختلف سگرا برای بازیهای مختلف بکار میبردند

طایفهٔ اسکیمو (یعنی اهالی گرینلند) سگها را برای کشیدن سورتمه بکار میبرند و هنوز هم در فرانسه و بلژیک سگها را لجام زده و بگالسکه میبندند - سگ و گربه را اول بحالت وحشی مي

گرفته و بالتدریج تربیت مینمودند و اقسام و انواع مختلف از آنها حاصل نمودند - درمیان
طایفهٔ اسکیمو فقط گوزن شکار میشد ولی طوایف سیبریا نه تنها گوزن وحشی را میگرفتند بلکه
آنها را هم رام میکردند و طایفهٔ تنگوز (که یکی از طوایف آن صفحات است) معاش خود شانرا از گله و رمه
گرداوند بدست میاورند و نه فقط شیر و گوشت از آنها بدست آورده بلکه پوست آنها را برای لباس و
خیمه و امعائشان بجهت ریسمان و استخوان و شاخهایشان بجهت آلات و ادوات بکار میبردند
وحتی وقتیکه از جائی بجای دیگر حرکت میکنند گوزن را زیر بار میاورند - چندان طوایف وحشی
هستند که در دشتهای آسیای مرکزی یا بیابانهای عربستان از جائی بجای دیگر انتقال نموده
برای گاو و گوسفندان و شتران و اسبان خود شان مراتع و چراگاه جستجو مینمایند و گله و رمهٔ این
ایلیات صحراگرد نه فقط موجب معاش ایشان میشود بلکه دواب بدیا خوب هم درمیان آنان تربیت
میباید و اهالی این ایل حیوانات خود شانرا با اهالی شهرها مبادله کرده در عوض اسلحه جات و
اجناس میگیرند - در قافلهٔ این ایلیات بعضی آهنگران هم هستند و زنهایشان پشم را ریسیده و
می بافند و غالب این طوایف صحراگرد متعلق بیک مذهب عظیمی هستند مثلاً طایفهٔ (کالموک) بت
پرست و طوایف اعراب مسلمانند -

(فلاحت)

در ازمنهٔ اولیه بنی نوع انسان نیز مانند حیوانات دانه را از فراهم کردن میوه جات جنگلی و شکار
کردن و ماهی گرفتن معاش میگذرانیدند ولی بالتدریج شروع کرد که غذائی برای خود بسازد
و در آنوقت زراعت گندم و کاشتن میوه جاتیکه باستانی میروئید شروع گردید معلوم نیست
که اولاً در چه وقت غله زراعت شده بود - وحشیان استرالیا یک چوب نوکداری را برای بیرون
آوردن ریشه های درختان بکار میبردند و ظن غالب براین است که همین آلت را اولاً برای زرع غله
استعمال کرده اند ولی چون یک آلت مسطحی برای حفر زمین بهتر بود رفته رفته این بیل حالیه برکار
آمد - اولاً شاخه های کج درخت را بجای خویش استعمال میکردند و مردم خود شان او را روی
زمین میکشیدند ولی بعد از آن آزاد و قطعه ساختن و قبضه برایش درست کردند که شخص دی
گر آنرا بگیرد و نوکهایش را از آهن درست کردند وقتیکه بعضی حیوانات خانگی شدند آنها را برای
حرکت دادن خویش بکار بردند و تدریجاً اصلاحات دیگر رایج گردید - زراعتهای اولیه گویا
بزراعتی که حالا بعضی از طوایف کوهستانی هندوستان دارند مشابهت داشته - اهالی دهات

نیز بزراعت میپرداختند و یک عدهٔ از مردم در قطعهٔ بزرگی از زمین سکونت نموده گرههای خود شانرا بجا بر پا داشته و بالاتفاق بشغل زراعت مبادرت میکردند و اینگونه طوایف دهات نشین از زمان قدیم در هندوستان بوده اند ولی چون بعد از آن دیدند که اشخاص تنبل و مردمان ساعی و جاهد بالمساوات از محصول زراعات بهره و نصیب میبرند رفته رفته زمین را میان خانواده ها قسمت کردند - غله را بوسیله از کاه جدا میکردند که آنها را با چوبهای کلفت کوبیده یا حیوانات قوی روی آن گردش میدادند -

(ازدواج)

مراتب محبت والدین با اولاد و ترتیب ازدواجشان خیلی باعث ترقی انسان گردیده و بدون این دو مطلب شاید ریشهٔ انسان از زمین منقطع میگردید در بدایت احوال که نوع انسان چندان از حلیهٔ تمدن بهره نیافته و بحالت توحش و بربریت باقی بود جمیع زنان یک طایفه متعلق بمردان آن میبود و هیچ سبب تشخیص و تمیزیه در میانشان وجود نداشت و چون فقط مادرها را میتوانستند تشخیص دهند از این رو اولاد و احفادشان نام مادر را برخود میگرفتند - این عادت در میان چندین اقوام قدیم رایج بوده و هنوز هم میان بسیاری ملل نیم وحشی رایج است و مثلاً در (تراوانکور) میان طایفهٔ (نیرس) شیوع دارد - یکی از ترتیبات قدیمهٔ ازدواج همان دزدیدن زنان میباشد و در میان وحشیهای استرالیا زنها حالت کنیز دارند و مانند حیوانات بارکش بکار میافتند - مردان آن طوایف نمیتوانند از طایفهٔ خودشان زنی بگیرند و لهذا همینکه زنان طوایف دیگر را بدون حافظ و نگهبان می بینند به دزدیدن آنها اقدام میکنند و طریق دزدیدنشان نیز اینست که ضربت سختی برسر آن زن زده و گیسوانش را گرفته به جنگلی که نزدیکتر است میبرند و او را در آنجا میگذارند تا بحال خود آید - همینکه مشارالیها از غشوه بحالت خود باز آمد مجبورش میسازند که با ایشان بیاید و نسوان نیز چون می بینند که اینمطلب فقط تغییر و تبدیل یک ظالمی بدیگری میباشد از این رو قبول میکنند - شگفت اینکه اقوام این نسوان در صدد جلوگیری از این حوادث بر نمیایند و فقط همینکه موقعی بدستشان آمد با طرف مقابل معاملهٔ بمثل میکنند یعنی آنها نیز زنهای طوایف دیگر را میدزدند - این رابطهٔ میان اجبار و ترویج بطوری در اذهان ریشه دوانیده و جای گیر گردیده که تا مدت مدیدی بعد از آنکه لزوم اجبار مرتفع گردید باز مراسم آن باقی مانده و در میان طایفهٔ گوس که ساکنین مرکز هندوستان میباشند بعد از آنکه قیمت یا شیربهای دختری معین گردید داماد و بعضی از

دوستانش که ذکور و اناث هر دو میباشند با آوازه خوانی و ترقص در قریهٔ عروس داخل شده جنگ
زرگری میکنند و اقوام عروس نیز مقدم ایشان را گرامی داشته و نوازش بی پایان مینمایند - حتی
در مملکت ویلز (انگلستان) هم چندین طبقه پیش از این داماد و دوستانش مسلح و سوار گردیده
مثل اینکه می خواهند بجنگ بروند و باین هیئت عروس را میبردند - عادت بلند کردن عروس بر
آستانه که تا هنوز معمول بر بعضی ملل است یکی از آثار سرقت زنان میباشد -

ابتیاع زنان - این قاعده از قدیم الایام جاری بوده و هنوز هم در بعضی ممالک رایج است
مثلاً یک نفر از عشایر زولوی افریقا با کسان دختری معامله میکند که مشارالیها را باو بدهند و شاید
در ازاء آن دوشیزه پنج یا شش گاو بایشان بدهد - در زمان توحش نیز همین رسم میان انگلیسان جاری
بود ولی کنیوت پادشاه انگلستان در این اواخر منع نمود از اینکه زنی فروخته بشود بلکه چنین مقرر نمود که
شوهر برضا و رغبت خود چیزی در معادل بدهد در توریة هم مذکور است که حضرت یعقوب قبول نمود تا
مدت هفت سال بخدمت شعیب قیام نماید و در عوض دختر او (راحیل) را بگیرد -

انفراد زوجات - این قاعده در غالب نقاط دنیا جاری است و دو سبب دارد یکی اینکه بسیاری
از مردم استطاعت ندارند که دو زن نگاه دارند و دیگر آنکه مردمان فطرتاً انفراد زوجات را بواسطهٔ فوایدی
که دارد ترجیح میدهند بعضی هم میگویند که چون عدهٔ نسوان و رجال در دنیا تقریباً مساوی میباشد از اینرو
مشیت قادر مطلق بر این بوده که هر مردی یک زن داشته باشد ولی در حالیکه پادشاهان بعضی ممالک برای
حظوظ نفسانی خودشان عدهٔ کثیری زنان را در حرم خود نگاه داشته و لذات حیوانی حاصل میکنند بعضی
از مردم هم هستند که حتی از یک زن هم محروم مانده و بهرهٔ از نسوان نمییابند -

تعدد زوجات - این قاعده هنوز در میان بعضی اقوام که درجهٔ تمدنشان چندان عالی نیست
رواج دارد و همینکه مردان آنها دارای ثروت میشوند یک زن تازه گرفته تجدید فراش مینمایند و بعضی
موارد هم بوده که زنان یکمرد بچندین هزار میرسیده مثلاً میگویند کوشیتا که یکی از پادشاهان هنود بوده
هشت ملکه و شانزده هزار زن داشته -

تعدد ازواج - تعدد ازواج (یعنی زنیکه در آن واحد چندین شوهر داشته باشد) در
ازمنهٔ قدیمه رایج بوده (جولیس سزار) ذکر میکند که این قاعده میان اهالی بریطانیا شیوع داشته
ولی حالا منحصر بمملکت تبت است و چنین تصور میرود که این قاعده را در ممالک غیر خصیب جاری
میدارند تا بر عدهٔ نفوس آن افزوده نشود -

ترتیب ازدواج — ترتیب و مراسم ازدواج خیلی متفاوت و مختلف میباشد یعنی بعضی ملل هستند که فقط مانند حیوانات با یکدیگر جمع میشوند و پارهٔ هستند که مراسم ازدواجشان خیلی طول میکشد — در بعضی طوایف هندی امریکا داماد باید عروس را بدوش زده بخانهٔ خود ببرد — هم در ازمنهٔ قدیم و هم در این زمان حالیه شرکت در غذا (یعنی با همدیگر خوراك خوردن) را یکی از علائم نکاح دانسته و میدانند — در میان چینیها و ژاپونیها داماد و عروس جرعه‌های کوچك را پر از شراب کرده و بایکدیگر میخورند — در میان ایرانیها داماد یکقطعه شیرینی را گرفته آنرا دو نیم ساخته نصفی خودش تناول می‌کند و نیمی دیگر را بعروس میدهد[1] — در غالب ملل اروپا از طرف دولت یکنفر مأموری معین است که عروس و داماد باید بحضور وی دفتر اقرار کنند و او هم این مطلب را در دفتر مخصوصی ثبت میکند و باین نهج مراسم ازدواج جاری میگردد — میگویند که این قاعده باعث رفع و دفع منازعات آتیه بمیراث میباشد — غالب اوقات مراسم مذهبی را بر ترتیب ازدواج میافزایند —

طلاق — اینکلمه معنایش جدا شدن زن و شوهر یعنی انفصال رشتهٔ نکاح است — در بعضی از ملل بدون هیچ مراسمی طلاق بوقوع میرسد و در میان مسلمین هم طلاق جایز است و هر مردی میتواند فقط بزن خود بگوید (تورا طلاق دادم) و او را از نزد خود دور کند ولی این طلاق را تا سه فقره میتوان ابطال نمود و بعد از فقرهٔ ثالث زن مطلقه باید بمردی دیگر تزویج شود و بعد از آنکه او مشار الیها را طلاق گفت برای شوهر اصلی ممکن است که و یرا در حبالهٔ نکاح آورد

در تمام ملل متمدنهٔ دنیا هر یك از افراد انسانی که بدین دنیا قدم میگذارد حق زندگانی دارد لیکن در اعصار قدیمه این حق را نشناخته بودند و هنوز هم بعضی اقوام برعایتش نمیپردازند — در میان رومیان قدیم پدر یك خانواده حق آنرا داشت که همینکه طفلی برایش متولد میشد بگوید آیا طفل مزبور زنده بماند یا باید بقتل برسد ولی همینکه نور تمدن تجلی نمود رفته رفته افراد یك ملت حقوق نفوس و اموال برای خود حاصل نمودند — تا اواسط قرن اخیر هم در جزایر بحر الجنوب نصف اطفال را بقتل می رسانیدند در چین بعضی اوقات دایگان اطفال را اخفه میکردند یا آنها را در تالابها میافکندند و در آن مملکت بعضی عمارات ساخته بودند که منافذ داشت و اطفال رضیع را در آنها میانداختند —

---

(۱) این رسمی که مصنف ذکر کرده از مراسم ملی ایرانیان نیست بلکه ممکن است که اختصاص بیکطایفه یا یك شهر داشته و علاوه بر آن مراسم نکاح ایرانی که موافق با قواعد متینهٔ شرع انور است فقط منحصر بهمین خوردن شیرینی نبوده و نیست و از حیثیت روحانیت و جهت دیانتی بر همهٔ مراسم دیگران ترجیح دارد —

۱۷

قتل اطفال اناث درمیان طایفهٔ راجپوت هندوستان شایع بود[۱] سرپستانهای خود را تریاک می مالیدند واطفال هم آنرا با شیر میخوردند و میمردند - وقتیکه اینمطلب بسمع دولت انکلیس رسید درصدد منع آن برامد ولی تا چندین سال بعد از آن هم استدامت داشت -

(امراض ومعالجاتشان)

بسیاری ملل وحشی اعتقادی بمرگ طبیعی ندارند واگر کسی با وجود کمال پیری بدون زخم وجراحتی بمیرد افراد آن طوایف را چنین بخاطر میرسد که بایستی مشار الیه طعمهٔ اجنه شده باشد وچنین تصور می کنند که رنج ودردی که از حدوث امراض رخ میدهد بواسطهٔ جلیپاسر ایست که جوف بدن را مینخاید - درمیان طایفهٔ (کافر) افریقای جنوبی اگر کسی ناخوش شود یقین میکنند که بعضی از دشمنانش اورا افسون کرده اند ویکنفر افسونگر میاورند که مردم را ببوید وشخصیکه مریض را افسون کرده تمیز بدهد وتا اینکار نشود هیچکس را امید بهبودی وعافیت نمیباشد - ابدا دوائی بشخص مریض نمیدهند وفقط افسون وتعویذ بکار میبرند - یکنفر یکی از رؤسای آنجا ناخوش شده وافسونگر چنین اظهار نمود که سبب مرضش یکنفر فقیر میباشد فوراً آن بیچاره را احضار کرده وبقتلش رسانیدند -

سیبریا مملکت وسیعی در شمال آسیا میباشد وعمدهٔ اهالی آن وحشی هستند باعتقاد ایشان حدوث امراض بواسطهٔ اجنه ایست که بصورت سنگ یا خار در بدن انسان داخل میشوند ودر آنجا بعضی ملایان هستند که مردم بیچاره را گوانده (?) وبخرج میدهند که میتوانند این امراض را از بدن ایشان بیرون آورند وبدینواسطه علاج مرض کنند بنابراین سنگ یا خار را در زیر لباس خودشان مخفی داشته وبعد از مراسم مخصوص همچو بمردم نمایش میدهند که آنها را مکیده واز بدن مریض بیرون آورده اند وپس از آن سنگ وخارهای خودشان را بیرون آورده بجهة ثبوت ادعایشان بمردم نشان میدهند - وچون برای هر سنگ وخاری که بیرون بیاورند نرخی معین وقیمتی مقرر است ازاینجهت بعضی اوقات آقایان ملایان ادعا میکنند که شش دانه سنگ از معدهٔ یکنفر آدم بیرون آورده اند -


(افسونگر بگو (?) طایفهٔ کافر است)

[۱] وعمدهٔ سببش همین بود که مخارج زفاف وعروسی آنها خیلی گزاف بود مادرهای اطفال خودشان قاتل طفل خود میبودند یعنی

ساکنین اولیهٔ سیلان خیلی وحشی بوده وحالتشان اندکی بهتر از احوال طوایف بربرها میبوده و بپرستش اجنه میپرداخته اند و این شیوهٔ منحوسه متجاوز از دو هزار سال در آن جزیره استدامت داشت و جهلاء ایشان دادن دواء بمرضاء را قبیح میدانستند -

در بعضی از نقاط دنیا گمان میکنند که مرض بواسطهٔ خروج روح از بدن بوقوع میرسد و در آن موارد معالجهٔ را که معتاد و لابکار میبرند همان برگردانیدن روح میباشد و در میان طوایف امریکای شمالی حکمائی هستند که ادعا میکنند روح حقیقی انسان را گرفته و بجای خود عودت میدهند

در بعضی موارد دیگر چنین گمان میکنند که شخص یک روحی که متعلق بخودش نیست در بدنش رفته و مخصوصا وقتی که کسی را تب عارض شده و بیهوش میگردد این مطلب را در بارهٔ وی اظهار میکنند و وقتیکه کسی هندیان گوئی مشغول میشود همچو توضیح میدهند که یک روح دیگر در بدن وی داخل گردیده و او را تصاحب کرده است - عشایر آسترالیا وقتیکه ناخوش میشوند چنین اعتقاد میکنند که روح یک شخص میتی در بدنش داخل گردیده و جگر وی را میخورد از زمانیکه تاریخ طب شروع میشود چنین مشهود میگردد که همیشه میان اعتقادات راجعه بامراض روحانی و خیالات جدیدهٔ اطباء و ادویه آنها تناقض و مخالفت بوده و اگرچه حالا اطباء فایق آمده و موهومات قدیمه غلبه کرده اند ولی هنوز هم میان بعضی اقوام و ملل همان عقاید سخیفه بی هیچ تغییر و تبدیلی موجود و در کار است و بسیاری از مردمان هندوستان را عقیده براین است که رفع و دفع امراض منحصر بهمین است که در نصف شب مجمعی ترتیب داده و یک گاو میشی را کشته و قطعه قطعه بسازند -

(رفتار طوایف نسبت به پیران)

سلوک طوایف وحشی نسبت به پیران خودشان خیلی متفاوت و متباین است و تا اندازهٔ بسیاری منوط و مربوط بمقتضیات احوال آنها میباشد - طوایف صحراگرد نمیتوانستند پیران و سالخوردگان خودشان را همراه خود ببرند لهذا بطور عموم و اطلاق ایشان را با یک غذای مختصری متروک و مهجور میگذاردند تا از این حیات مستعار فارغ شده و بمیرند - شخص سیاحی یکنفر از رؤسای طوایف امریکا را دیده بود که کهولت بروی غلبه کرده و موی سیاهش مبدل بسفید گشته و نزدیک آتش کوچکی و جرعهٔ آبی و چندین استخوان حیوان نشسته بود طایفهٔ او در کار کوچ کردن بودند و بخواهش و رغبت خودش وی را متروک ساخته بودند و او نیز در بارهٔ پدر خود بهمین قسم رفتار کرده و همین مسلک را معمول داشته بود - سایر طوایف بقتل پیران مبادرت میکردند و در مملکت سوئدن هنوز هم بعضی

تبرهای چوبین را که موسوم به تبرهای خانواده میباشند محفوظ داشته اند و با این تبرها
پیران و مرضای صعب العلاج را می کشته اند و عذری که حالا برای همچو رفتار ناشایستی میاورند
این است که میخواسته اند آن بیچارگان را از مشقت و زحمتی که داشته اند آسوده ساخته و اتعاب و
آلامشانرا بانتها برسانند در بعضی از جزایر بحر الجنوب همینکه کسی خیلی پیر میشد و دیگر چندان اعتنائی
بزندگی نداشت باتفاق بعضی از دوستان خود [پیرمرد] را آنجا چاهی را حفر کرده زنده بگورش میساختند
- از طرف دیگر بعضی طوایف کمال مواظبت را در حق پیران مبذول و حتی در وقتیکه بکلی بیچاره و نا
توان میباشند نسبت بآنها توجه تام معمول میدارند و تا هنگام مرگ برعایت آنها میپردازند و بعد
از مرگشان هم ارواح آنها را تقدیس گفته و پرستش میکنند -

(رفتار طوایف نسبت بمردگان)

وحشیها کمال اشکال را در تشخیص مرگ حقیقی از غشوه دارند و وقتیکه کسی مرد غالباً با نعش او تکلم
کرده و آنرا مخاطب ساخته و سعی میکنند بیدارش سازند و حتی غذا هم برایش آماده میسازند ولی
همینکه نعش مزبور گندید و مجبور به برداشتن آن از میان زندگان شدند آنوقت یقیناً میفهمند که روح
از بدن مفارقت کرده و دیگر بر نمیگردد - بعضیها اظهار میدارند که در ازمنهٔ اولیه که انسان در
توحش زیست میکرده همیشه نعشهای مردگانرا دوستان و بازماندگان ایشان میخورده اند ولی در
اینخصوص اختلاف آراء پیدا شده است - در زمان عصر حجری قدیم آثار و علائم راجع بطرز تدفین
خیلی قلیل میباشد و از قرار معلوم وقتیکه نعشها را نمیخوردند آنها را بجنگلها حمل میکرده اند و
این طرز هنوز در میان پارسیان جاری میباشد و در کتاب مقدس آنان چنین مذکور است که زمین
شکایت کرده که از تدفین بنی نوع انسان ملوث میشود - در مملکت تبت مردگانرا غالباً سگهای
معابد میخورند - تاریخ قدیمترین آثار و علائم تدفین از عهد حجری جدید میباشد و در فتره
این عقیده تولید گردید که بعد از انعدام بدن باز هم روح باقی میماند و زیست میکند و همان احتیاجاتی
را مثل وقتیکه ساکن بدن بوده دارد - از اینجهت وقتیکه کسی میمرد اسلحه جات و زیور آلات و لباس
او را در قبر پهلویش میگذاردند یا انکه بر روی قبرش میسوزانیدند - در میان طایفهٔ (ناچز)
ساکنین امریکای شمالی زنهای متوفی را نیز کشته و در زیر همان پشتهٔ خاکی که شوهرشان مدفون بودند
دفن میکردند وقتیکه سرباز میمرد اسپ او را نیز میکشتند و هنوز هم آثار و بقایای این رسم در لشکر
انگلیس موجود میباشد و اسپ سرباز متوفی را تا لب گورش میاورند ولی آنرا نمیکشند - غلام ها را

هم میکشتند تا در دنیای دیگر در خدمت آقای خودشان بوده و بتوجه و مواظبت وی پردازند ـ
در افریقای غربی عدهٔ بسیاری از زنان و غلامان را بدین دست آویز میکشند و وسایل متداول و طرق
معمولهٔ که برای انعدام مردگان معمول میگردد همان سوزاندن یا دفن کردن است ـ در قدیم الزمان
مراسم تدفین در هندوستان جاری بوده چنانکه از کتاب مقدس آنها معلوم و واضح میشود ـ هنوز
که کسی فوت میشود زنهای هندوستان فریادهای مهول و موحش برمیاورند در جزایر مجر الجنوب
زنها در هنگام فوت اقربایشان خودشانرا با صدفهای تیز یا آلات دیگر مجروح میسازند ـ در میان
چینیها اقربای متوفی بلباس سفید ملبس گردیده در اطراف مرده نشسته و بگریه مشغول میشوند
و زنها نیز نالههای دلخراش برمیاورند و بدن مرده را شسته مانند اشخاص زنده ویرا ملبس نموده
و در جنازهٔ که تختهٔ آن قطرش شش یا پنج میباشد و تمام آن پر از آهک است میگذارند و پس از آن آن را
بسته و داخل و خارجش رنگ میزنند بطوریکه هوا در آن داخل نشود و بعد از بیست و یکروز آنرا به
قبر میبرند ـ اهالی چین خیال میکنند که مردگان برای غذا و لباس و پول محتاج زندگان میباشند
و از این رو بهترین اغذیه را که خودشان میل دارند مانند گوشت خوک و مرغ و مرغابی وغیره برای ایشان
میگذارند و بعد از انکه ثابت کردند که این اغذیه بایشان برسد یا خودشان آنها را میخورند یا بفقراء
میدهند لباس و اثاث البیت و اسب را بدین طور برای مردگان میفرستند که آنها را از کاغذ ساخته
و میسوزانند و قطعات کاغذ مدور ویرا که روپش اند کی قلع آمیخته اند میسوزانند تا بصورت دیال
فرانسه یا پنجهزار دینار ایرانی بمردگان برسد و آن بیچارگان در آن دنیا تهی دست و بی پول نمانده بلکه
همیشه کیسهشان پر از درهم و دینار بوده و کارشان لنگ نشود !!! سبحان الله من حمق البشر !
در بعضی طوایف دیگر متعاقب فوت کسی فوراً ضیافتی عظیم میدهند

(لغت)

قوهٔ ناطقه یکی از ممیزات میزهٔ میان انسان و حیوانست ـ ممکن است که حیوانات بتوانند یکدیگر را
خوانده و بدانند که خوانده میشوند ولی این قوهٔ آنها از قوهٔ کاملهٔ ناطقه خیلی فرق و تفاوت دارد ـ
جنس اعلای بوزینه نه تنها دارای ناطقه نیست بلکه از حیثیت تکمیل مغز نیز ناقص است ـ
لغت و ضعیه یا اشاره ـ لغت عمومی بنی نوع انسان فقط همین اشارات میباشد و باید که آن
زمان خیلی قدیم متعلق بصنف انسان بوده باشد وقتی که یکنفر سیاح اروپا با یکنفر آسترالیائی یا
منگولیائی ملاقات میکند که لغت ویرا بکلی نمیداند امکان دارد که بواسطهٔ اشارات و علامات با

یکدیگر حرف زنند - حیوانات دانبز نزد دیدایت لغت طبیعی با انسان مشارک وسهیم میباشند ولی دیگر ازآن تجاوز نمیکنند - لغت وضعیه رامیتوان بخوبی میان لالان وکران ترویج داد وفی الواقع این اشخاص دراستعمال وتفهیم اشارات وعلامات ازسایر بنی نوع انسان تفوق دارند - اگرچه لغت وضعیه یکی از مزایای عمومی انسانی است ولی آنهائیکه دارای مزیت نطق میباشند چندان آن را استعمال نمیکنند مع هذا بجهة اینکه نشان بدهند که تاچه اندازه لغت وضعیه رامیتوان فهمید در فرنگستان بازیخانهای مخصوص هست که بازیها وحکایات را فقط بواسطهٔ اشارات وعلامات مجسم وبیان میکنند وهیچ کلمات وعبارات درطی آنها بکار نبرده فقط بهمان اشاره وعلامات اکتفا میکنند این بازیها را (پنتومیم) مینامند -

کلمات تقلیدیه - جمیع لغات قدیم وجدید - متمدن ووحشی مشتمل براینکلمات میباشد یعنی اسما کلمات از مفاد موضوعشان گرفته اند مثلاً طراق - غرش - پکیدن - ترکیدن - داد - بیداد - ودرتمام لغات اینگونه نظایر بحد وفور یافت میشود -

(سرود)

جمیع ملل دنیا ازپست ترین ایشان ازسرود ونغمات کسب مسرت وفرح کرده اند واین مسئله یك ازدقایقی است که استاد طبیعت یامعلم فطرت بایشان درس داده مثلاً یك مادری طفل خود را بالالائی آرام میکند وواقعاً نفوذ سرود ونغمات درتمام مدت عمر باقی میماند وحشیان غالباً خودشان را باسرود های جنك ونغمات حربیه مانند (حماسه ورجز) بهیجان میآورند ازجمله چیزهائیکه وحشیان استرالیا بصدای بلند میخوانند اینست (پیشانیش رانیزه بزن - سینه اش رانیزه بزن - جگرش رانیزه بزن - دل او رانیزه بزن) وهکذا غیرهم

اولین کیفیت تمدن درحیات

(موسیق)

اگرچه ملل عالم ازحیثیت طبایع وسلیقه اختلاف وتفاوت دارند ولی عشق موسیقی عمومیت دارد وبالطبع انسان ازآن متلذذ میشود ومثلاً یك طفلی ازهرچه که صدا میکند محظوظ می شود وساده ترین اشکال موسیقی همان کف زدن یابهم زدن چوبها است یکی ازقدیمترین آلات موسیقی همان طبل است که هنوز درصلح وجنك استعمال میگردد - نای هم که ازچوب نی ساخته شده بود اززمان قدیم استعمال گردیده ورفته رفته آنرا بواسطهٔ سوراخها اصلاح داده تا چندین نوا مینوازد طایفهٔ (داماره) افریقای جنوبی ازنوای حزین حلاجی که روی یکچوب کوچکی

محکم شده متلذذ میشوند وپیانوی حالیه نیز اصولش برهمان آلت میباشد -

(ترقص)

رقص هم یک از تفریحات وحشیان ومتمدنین هردو میباشد طایفهٔ (جوانک) ساکنین اودلیسانه یکی از پست ترین طوایف هندوستان است وسابق براین نسوان ایشان هیچ لباسی را غیر از برگ درختان نمیپوشیدند ومعهذا رقصهای غریبی دارند - در ضمن رقص خرس بتقلید خرس میپردازند وکذلک در رقص کبوتر وگرازو کاسه پشت وخروس ومرغ وغیره همان حیوانات را تقلید مینمایند - در رقص کرکس یکمردی را بجای لاشهٔ مرده میگذارند ودختران طایفه برگرد وی جمع شده کرکس وار براو حمله کرده ودستهای خود شانرا بعوض منقار بکار میبرند وآن لاشهٔ خیالی را نشکنج زده وآزار میرسانند وگاه گاهی آن بیچاره از حالت طبیعی بیرون رفته از درد ورنج فریاد میکشد - این بازی خیلی موجب تفریح ایشان میشود - ووحشیان برای ابراز مسرت واندوه وعشق وغضب وحتی برای مذهب خودشان نیز ترقص میکنند - ازآنجمله استرالیائیها وقتیکه خیال دارند از برای جنگ تهیه ببینند شب آخر روز نزدیک آتشی در بیابان بترقص وفریاد وفغان مشغول شده وخود شانرا بهیجان میاورند وبرای آینده تهیه می بینند اهالی نیوزیلیند در رقص حربی خودشان بصورت صفوف میایستند وپس ازآن همهٔ آنها خم میشوند وبغتتاً همینکه بایشان اشاره شد درحالیکه حربههای خودشانرا در دست دارند جهیده واسلحهٔ خودشانرا حرکت داده با دهنهای کف آلود وصورتهای درهم کشیده بالاتفاق فریاد وصیحه میکشند ودرآنوقت منظرهٔ مهول ومخوفی دارند -

درمیان طایفه مندان امریکای شمالی رسم است که هروقت شکارچیان بصید گاومیش که خوراک عمدهٔ طایفه است موفق نمیشوند آنوقت رقص گاومیش برپای میکنند وهرکس ازآن طایفه روپوشی را که از سر گاو میش ساخته شده وشاخهای آن حیوان هم روی آن میباشد دارد وغالباً یک قطعه از پوست گاومیش بر آن آویخته است ودمش هم ملحق بآن میباشد هرشکارچی نیزه یا تیر کمانی را که با آن گاومیش میکشته در دست خود دارد درحالیکه طبل وسنج میزنند وحضار با کمال شوق وشعف فریاد برمیاورند این رقص دوکار است ودرصورت لزوم چندین هفته مردم مشغول بدین رقص میشوند تا اینکه بالاخره گاو میشها پیدا بشوند رقص خرس را نیز بجهت همین مطلب بعمل میاورند وطبیب بزرگ طایفه پوست خرس را می پوشد وسایرین فقط روپوشی یا (نقابی) برصورت خود گذارده وحرکات وسکنات خرس را تقلید میکنند وبخیالشان بدون این رقص کارشان پیشرفت نمیکند وهیچ صیدی بکف نمیاورند در مراسم مذهب

نیز رقص را استعمال کرده اند و یکی از شنایع مذهب هنود اینست که رقاصانیکه فاحشه می باشند در معابد ایشان موظف هستند.

(بازیها)

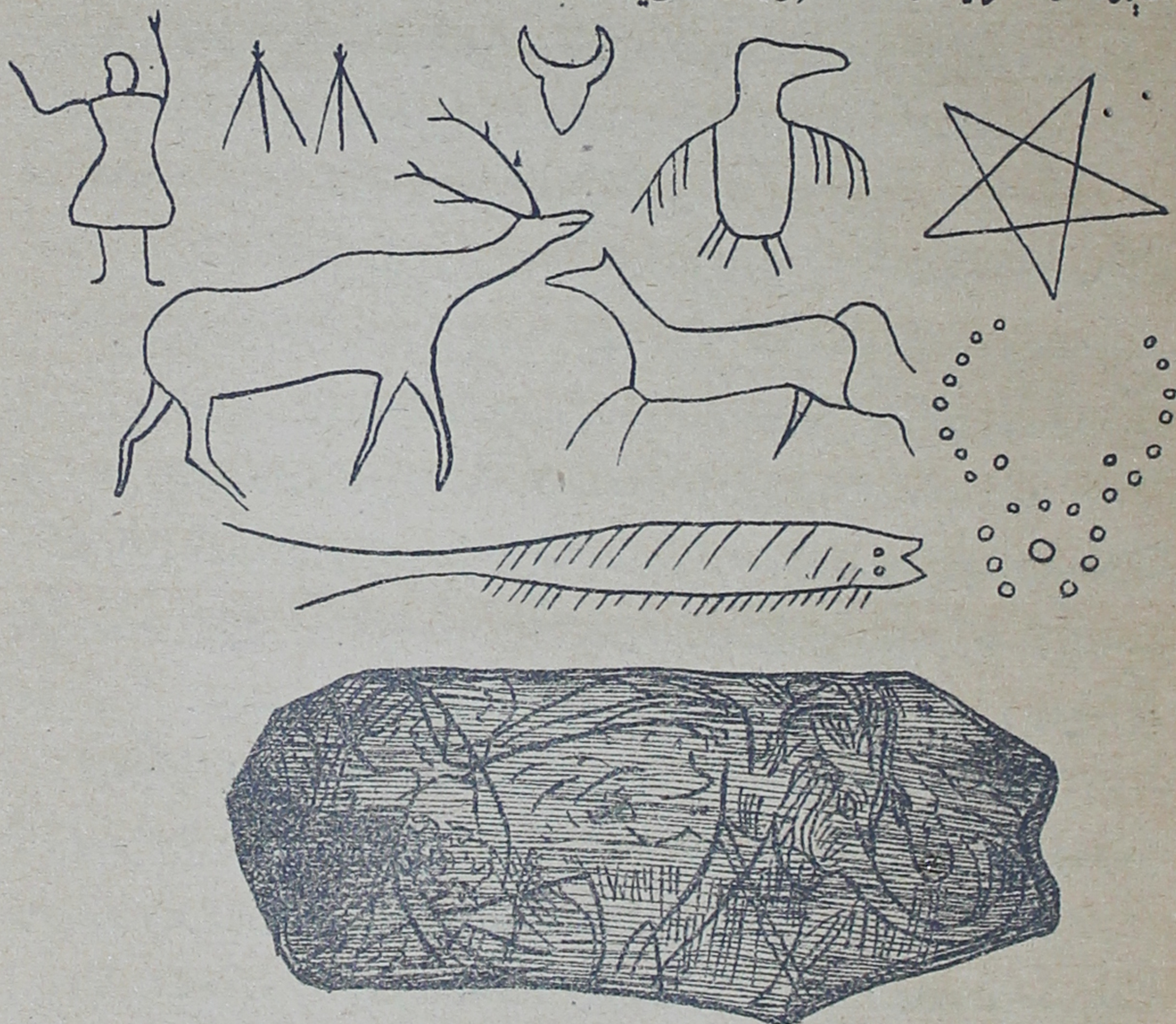
یکنوع بازی در تمام دنیا یکسان و بیك شکل جاریست یعنی اطفال انسان همان اعمالیرا که میخواهند در رجولیت معمول بدارند در هنگام طفولیت بصورت بازی در میاورند. مثلاً در میان طوایفیکه سرقت و نشوان جاریست اطفالشان نیز غالباً بازی دزدی را تقلید میکنند و در سایر جاها که رسم نکاح معمول است اطفال آنها محض تفریح بتقلید نکاح میپردازند. در تمام خطهٔ متمدنه اسلحه جات و آلاتی موجود است که برای بازی اطفال میباشد و فی الحقیقه این آلات مذکوره هم اطفال را تربیت میکند و هم مایهٔ تفریحشان میشود هندیان امریکای شمالی بمجرد دیکه طفلشان قادر بکشیدن کمان گردید یك کمان کوچکی را برای او درست میکنند و در سایر جاها شمشیرها و تفنگهای کوچك بهمه خورد سالان میسازند. بعضی بازیها از زمان قدیم بوده و مصریها چنانچه از تصویرات قدیمهٔ ایشان ظاهر میشود یکنوع بازی داشته اند که کسی خود شرا بصورت کوری ساخته و خم میشد و اسم هر کس که انگشت کوچك خود را بر کمرش مینهاد میگفت. و کذلك شمارهٔ انگشتان را که دو نفر بازی گر میگرفتند قیاس میکردند و این بازی هنوز در ایطالیا شایع است. اگرچه بعضی بازیها از هزاران سال پیش رایج و شایع بوده ولی بعضی دیگر هم بتازگی شیوع پیدا کرده و فقط تقریباً سیصد سال پیش از این بود که اطفال انگلیسی و سایر اروپائیان فن کاغذ هوا را از چینیان آموختند و همچنان نیز بازی چوکان در همین قرب از شرقیان یاد گرفتند. میگویند که تخت نرد از بازیهای خیلی کهنه است و شطرنج نیز میگویند که اصلش از جنك زو گریست که در هندوستان رایج بوده میباشد. بازیهای مانند شطرنج که حواس و قواء خیالیهٔ انسان را بکار میبرد خیلی ذیقیمت و مفید اند ولی قمار بازی و پول باختن نه تنها موجب شنعت یك نفر یا دو نفر بلکه موجب خرابی یکقوم و ملت میشود. بعضی از هنود احمق بلیط لاطاری اکر از اروپا میفرستند باميد حصول پول میخرند ولی هم پول خود شانرا از کف داده و هم عادتی را فرا میگیرند که ایشان را از ترقی و سعادت آتیه ممنوع میسازد [1]

---

[1] نویسندهٔ محترم گویا با یران نیامده و در محافل و مجالس بزرگان آن خطهٔ میمونشان حاضر نبوده و بدینواسطه هندوهای بدبخت را هدف طعن و ملامت کرده و حال آنکه بزرگان ایران در اینکار گوی سبقت را از دیگران ربوده

(نقّاشی)

یکی از امتیازات انسان نسبت بحیوان همانا مقدرت انسان بنقّاشی است و هیچ حیوانی دیده نشده که مقدرت بر نقّاشی داشته باشد و حال آنکه بعض طوایف خیلی قدیم بمشق نقّاشی مبادرت میکرده اند وحشیان اروپائی که در غارها زندگی میکرده اند و فیلهای پشم دار بزرگ در مملکتشان می گشته بعضی از اوقات فراغتشان را در نقش تصویر آن حیوان مصروف میداشتند تصویر ذیل نقشهٔ یك از آن فیلها را که روی عاج کشیده اند ظاهر میسازد و نقشهٔ فوق آن تصویر گوزن و اسب و ماهی و غیره را مینماید -



وخود را نزد بیگانه و یگانه و دوست و دشمن وضیع و شریف بدنام و مفتضح نموده اند قمارهای گزاف و سایر شنایع که لازم و ملزوم جهالت و نادانی است چنان در میان ایرانیان با نام و نشان شیوع دارد و بحدی نفوذ و ثروت آنها را از میان برده که بیشتر اگر از وجه قمار و سالانهٔ بزرگان میخواستند احداث یك ابنیهٔ خیریه مانند دار العجزه و مدرسه یا مهمانخانه بکنند البته کفایت میکرد -

طایفهٔ اسکیموی گرینلند نیز از جهت نقاشی معروف میباشند و علاوه بر این عملیات وحشیان افریقا که
یکی از پست ترین اقوام دنیا میباشند مایهٔ حیرت و شگفت است بعضی از تصاویر آنها روی صخره
های کوهستان با الوان اربعه یعنی سفید و سیاه و سرخ و زرد منقوش شده و بعضی روی سنگهای
نرم حجاری گشته و مابقی بر سنگهای سخت ترسیم شده است و علاوه از تصویر انسان نقوش مذکوره
عدهٔ از حیوانات را مانند شترمرغ و آهو و بوزینه و اسب و دواب نشان میدهد.

(حجاری)

بعضی بتزئین اسلحه جات و ماشوه های خود شان پرداخته و آنها را با تصاویر ناهموار مزین میکردند
و اولین مساعی که در این خصوص معمول گردید ساختن تصاویر خدایان و اجنه بود.

(شمردن)

برای پستی قوای دماغیه بعضی طوایف وحشی هیچ دلیلی واضحتر از این نیست که قادر نیستند انگشتان
خود را حتی یکدست را بشمارند. بعضی استرالیائیها بدین نوع میشمارند. یك - دو - دو یك -
دو دو - دو دو یك - دو دو دو - غالباً استرالیائیها نمیتوانند بیش از چهار عدد بشمارند و اصطلاح
که برای عدد پنج دارند فقط همین است که میگویند عدد خیلی بزرگی بوده است. در تمام نقاط عالم
انگشتانرا برای شماره بکار میبرند و بسیاری طوایف وحشی هم هستند که در میان ایشان اصطلاحات
عددی فقط همان اظهاراتیست که در شمردن انگشتان میشود مثلاً در (لابرادر) معنای یکدست
یعنی (۵) است و بعضی هندیان امریکائی برای عدد پنج میگویند (تمام یکدست) و برای شش (یکی
از دست دیگر) یعنی یك انگشت از دست دیگر بیفزائید و بجهة عدد (ده ۱۰) میگویند (دو دست
تمام) و برای یازده (یك از یك پا) و عدد بیست را (دو پای تمام) میگویند عدد چهل را (دو نفر
تمام) مینامند. از اینمطلب هم بوضوح میرسد که یکوقتی اسلاف اینمردم هیچ کلمهٔ برای عدد
(۱۵) یا ۱۰ یا حتی ۵ و ۶ هم در لغت خود شان نداشتند چه اگر آن کلمات مذکوره در لغتشان
بود حالا اخلافشان چنان احمق نبودند که این ترتیب ناصحیح را بکار برند وقتیکه تعمق و تصور در
اعصاری بنمائیم که هیچ وسیلهٔ شمردن را بجز انگشتان خود نداشتند خواهیم دید که مردمان آنوقت برای
اظهار اعداد خود اصطلاحاتی مانند (هر دو دست) بکار میبرده اند و این اصطلاحات هم بعد از آنکه
معنای اصلی شان منعدم شده بود نگاه داشتند. لغات ملل و اقوامی که از مدتی مدید پیش از این در
جادهٔ تمدن داخل گردیده اند در تمام معانی واضحهٔ ساده از جهة اعداد دارند و شاید علت اینمسئله همین

باشد

باشد که اصطلاحات عددی ایشان خیلی تغییرات یافته است ولی در کلیهٔ لغات عالم خواه متمدن و خواه وحشی بیک نوع دلایل واضحهٔ تغییر ناپذیری هست که اعداد ایشان از شمردن انگشتان تولید گردیده و همین مطلب سبب شد که مردم پنج پنج ده ده بشمارند چنانکه هنوز هم متداول و مرسوم است -

(مقیاس)

اصطلاحات شبر و ذرع و قدم و انگشت که هنوز در مقیاسهای دنیا متداول و معمول است بخوبی نشان میدهد که چگونه فن مقیاس شروع گردیده و مردم همینکه میخواستند اندازهٔ چیزی بگیرند پاهای خودشانرا در اطراف آن گذارده تعیین طول و عرضش میکردند - وحشیها وقتیکه فن مقیاس را شروع کرده و بیدایت آن رسیده بودند برای اینکه بفهمند که یک نیزه از دیگری چقدر بزرگتر میباشد با انگشتان خودشان اندازهٔ آن میگرفتند و هر وقت که آدم معتدل القامهٔ را برای تشخیص مقیاس معین میکردند آنوقت تا یک اندازهٔ متیقن بصحت بودند و هرگز نمیتوان اینمطلب را انکار نمود که ترتیبات اصلیه بهمین نهج بوده است چرا که ملل متمدنه هم که حالا وسایل معینه دارند باز اسامی مقیاسهای شخصیه را بکار میبرند ولی اگرچه آن اسامی سابقه تاکنون معمول است اما مصادیق آنها تفاوت پیدا کرده این اسامی را فقط محض تسهیل بجهت مقیاسهای صحیحه استعمال میکنند - مقیاسهای جدیدهٔ ما از قدما اقتباس گردیده و وقتیکه قطعه های چوب و فلز را باندازهٔ معین بجهت تشخیص مقیاس درست کردند آنوقت پیشرفت صحیحی در تمدن نموده بودند - استعمال ترازو و اوزان و مقیاسهای مایعات و منجمدات درمیان ملل متمدنه رایج گردید -

(مبادلات و پول)

درمیان وحشیها مبادله خیلی کمی رایج است و هر کسی از ایشان بهر کاری میپردازد خود شرا قابل و لایق هر چیزی می پندارد ولی از عهدهٔ هیچیک از کارهائی که مختص بخودشان ساخته بر نمی آید و همهٔ آنها را خراب و ضایع میسازد و وقتیکه مردم مشاغل مختلفه دارند برای خودشان مفید تر است که محصولات زحمات خودشانرا تبادل نمایند مثلاً شخص زارعی بجای اینکه خودش منسوجات بسازد بعضی از غلهٔ خود را بنساجی میدهد و لباس میگیرد و بدین وسیله طرفین هر دو فایده میبرند و منفعت می یابند ولی در این قبیل مبادلات بعضی اشکالات حاصل میشود فی المثل شاید شخص سفالگری برای خانوادهٔ خودش ماهی ضرور داشته باشد و در عوض چیزی از اشیاء سفالین ندارد که بدهد در آنصورت باید نزد ماهی گیری رفته و در ازاء چند ماهی که لازم دارد بعضی از اشیاء خودش را بدهد و امکان دارد که در آنوقت معین سفالگر بوراحتیاجی بماهی ندارد بلکه کارد و چاقوئی ضرور داشته

باشد و بنابراین ماهی گیر بیچاره بگردد و سفالگر را که در همان وقت ماهی ضرورت دارد بدست آورد و سفالگر هم باطراف برود و آهنگر را که اشیاء سفالین ضرورت دارد پیدا کند و چاقو از او گرفته و بدین طور با ماهیگیر مبادله بعمل آورد واضح است که این اعمال موجب کمال عسرت و زحمت میباشد ولی بواسطه استعمال پول تمام این زحمات مرتفع میشود و هر کس که پول دارد بعینه هر چه را محتاج است میتواند بدست آورد و لا برای مبادلات هیچ پولی استعمال نگردیده و هنوز نیز در بعضی از ممالک استعمال نمیشود و حتی در این قرب زمان هم در غالب نقاط افریقا و هندوستان صدف را بعوض پول بکار میبرند و در حبشه جات سیاحان بایستی در عوض هر چه لازم داشتند یکقطعه نمکی بدهند و در افریقا هم بایستی قطعات منسوجات و سیم برنجی یا سلسله های مهره با خود داشته باشند و با اشیاء لازمه تبادل بنمایند طلا و نقره را اولاً بر حسب وزن در ازاء اشیاء میدادند و حتی مصریها و بابلیهای قدیم که در تمدن خیلی ترقی کرده بودند هیچ پولی نداشتند و علاوه بر مسئلهٔ وزن طلا و نقره در خصوص پاکی و ناپاکی جنس آنها هم بایستی بعضی تصورات و ملاحظات بشود -

(جنگ)

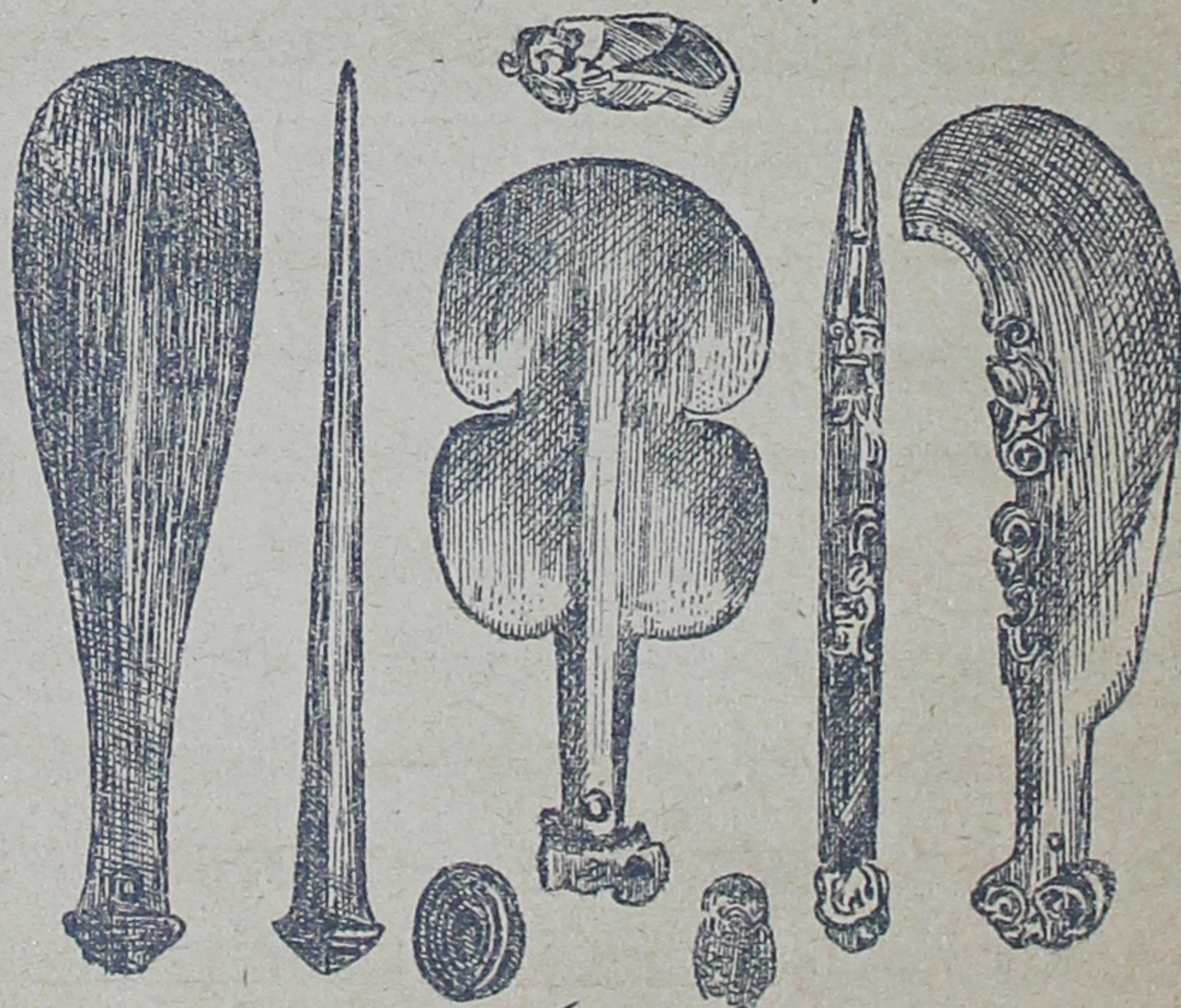
وحشیان بایستی خودشان را از سباع ضاره که بر ایشان حمله میآورد محافظت بکنند و گذشته از آن پاره اوقات بر حیوانات مزبوره حمله آورده و آنها را صدمه میرسانند و نیست و نابود میکنند ولی خطرناکترین دشمن ایشان همان نوع خودشان میباشد و در میان پست ترین حیوانات نیز جنگ و جدال برقرار بوده و بد بختانه انحصار با ایشان نداشته بلکه در تمام درجات تمدن شیوع داشته است و مردم با همان حربه ها که با سباع ضاره میجنگیدند با هم جنسان خودشان جنگ میکرده اند -

اسلحه — از جملهٔ ساده ترین اسلحه جات همان چوب کلفت میباشد که گاهی بر سر آن چیزی قرار داده و چماق میساختند - و تصویر پادشاه یونان (هرقل) را کشیده اند که یک چماقی در دست دارد ولی در جنگهای این زمان چماق منسوخ شده و تنها طوایفی که درجهٔ تمدنشان خیلی پست میباشد آنرا زیاد بکار میبرند - طایفه تونگاگان ساکنین اقیانوس پاسیفیک چماقهای خود را از چوبهای سخت آهن ساخته و غالباً آنرا نقش و نگار میکردند و بعضی چماق های مخصوص داشتند که فقط برای انداختن و پارهٔ دیگر مخصوص زدن بود - طوایف افریقای جنوبی نیز این اسلحه را خیلی بکار میبردند و در میان اهالی نیوزیلند بهترین اسلحه جات همان چماقی بود که از سنگ بسیار سخت ساخته شده بود و قبضهٔ آن سوراخی داشت که ریسمان در آن کرده و بدور دست خود می پیچاندند و در ضمن مجادلات خودشان با

دست چپ موی طرف مقابل گرفته و با دست دیگر یک ضربتی از آنچوب بر سرش فرود آورده و از حیات فارغش میکردند -

نیزه - ساده ترین نیزه ها همان چوب نوکداریست که غالب وقات آنرا در آتش فرو برده و بدینوسیله نوکش را تیز میکنند و اینکار در تمام عالم توحش معلوم و مشهور میباشد و نیزه های سنگینتر را برای ضربت زدن و سبکتر برای انداختن و قسم وسط را بجهت هر دو مقصد بکار میبرند اهالی جزایر بحر الجنوب نیزه ها را اسلحهٔ عمدهٔ خودشان تصور میکردند و نوک آنها را بعضی اوقات از سنگ یا قطعات استخوان و یا دندان سگ ماهی میساختند یک آلتی را نیز که موسوم بر (نیزه انداز) بود میساختند که نیزه را تا مسافت بعیدی دور میانداخت و مانند فلاخن کار میکرد - نیزه را غالباً برای صید ماهی نیز بکار می بردند -

کمان - تیر و کمان بعد از نیزه اختراع گردید و هنوز هم پارهٔ از طوایف هستند که تیر و کمان در میانشان رواج ندارد و آنرا نمیشناسند - نوک تیرهای سه شعبه که از چقماق ساخته شده در تمام نقاط دنیا انکشاف گردیده و از اینمطلب چنین ظاهر میشود که در زمانیکه استعمال فلزات معلوم و معمول نمی بود آلات مزبوره خیلی رواج داشته - ساده ترین اقسام کمان همان است که از چوب سختی ساخته شده و در ممالک شمالی که اینگونه چوبها نادر و کمیاب بود و امکان نداشت که کمان را از یکقطعه چوب



(چوب های سنگی نیوزیلند)

بسازند چندین تکّه چوب و شاخ حیوانات را بهم متّصل کرده کمان میساختند - گذاردن پر در تیرها برای سرعت حرکتشان از مدّت مدیدی قبل از این بر بنی نوع انسان مکشوف و معلوم بوده و در نقاط مختلفهٔ دنیا میان طوایف پست همچو رسم است که تیرها را زهر آلود میسازند تا بیشتر مهلک باشد و وحشیان زهر افعی را با شیرهٔ بعضی درختان مسموم مخلوط کرده و تیرهای خود شان را بدان آلوده میسازند -

فلاخن - سنگ را اوّلا با دست میانداختند چنانچه حالا نیز برای دور کردن سگهای شریر معمول است و بعد از آن دریافت شد که بوسیلهٔ فلاخن میتوان سنگ را هم دورتر و هم بمحل مقصود نزدیکتر انداخت در ازمنهٔ سابقه بعضی ملل در فلاخن زدن خیلی معروف و مشهور بودند و در خصوص طایفهٔ (بنیامین) گفته شده که میتوانستند نشانه را که بقدر موی عرض داشت فلاخن زده و خطا نکنند و مذکور است که حضرت داود (علیه السلام) جالوت را با سنگ فلاخن بدرک فرستاد -



(فلاخن)

شمشیر - این اسلحه در ظرف عصر حجری رواجی نداشت و بعد از آن خیلی ترویج و شیوع یافت - شمشیرهای یونانیان اوّلا از برونز و بعد از آن از آهن بود و رومیها در عهد (پالیبیس) که یکصد و پنجاه سال پیش از میلاد مسیح بود شمشیرهای فولاد صیقلی داشتند و در اعصار متوسّطه عیسویان غرب شمشیرهای راست و دراز بکار میبردند ولی اهالی پولند و سایر طوایفیکه اصلا اسلاوی هستند شمشیرهای کج را که چرکسیان استعمال کرده و هنوز هم در شرق رواج دارد بکار برده و بر شمشیرهای دیگر ترجیح داده و میدهند -

سپر - باصطلاح جدیده سپر همان پردهٔ بزرگیست که شخص جنگجو خودش را در عقب آن پناه می دهد ولی در اصطلاح قدما عبارت از چیز باریکی بوده که تیرها را دفع میکرده و ضربت نیزه را مانع میشد - در ازمنهٔ اوّلیه شجعان بمحافظت خود شان میکوشیدند ولی وقتیکه جنگ دست بیقدر در کار آمد سپرهای بزرگ در کار آمد -

جنگهای قدیم - وحشیان مجبول بر این هستند که بغتتًا بر دشمنان خود شبخون زده و آنها را

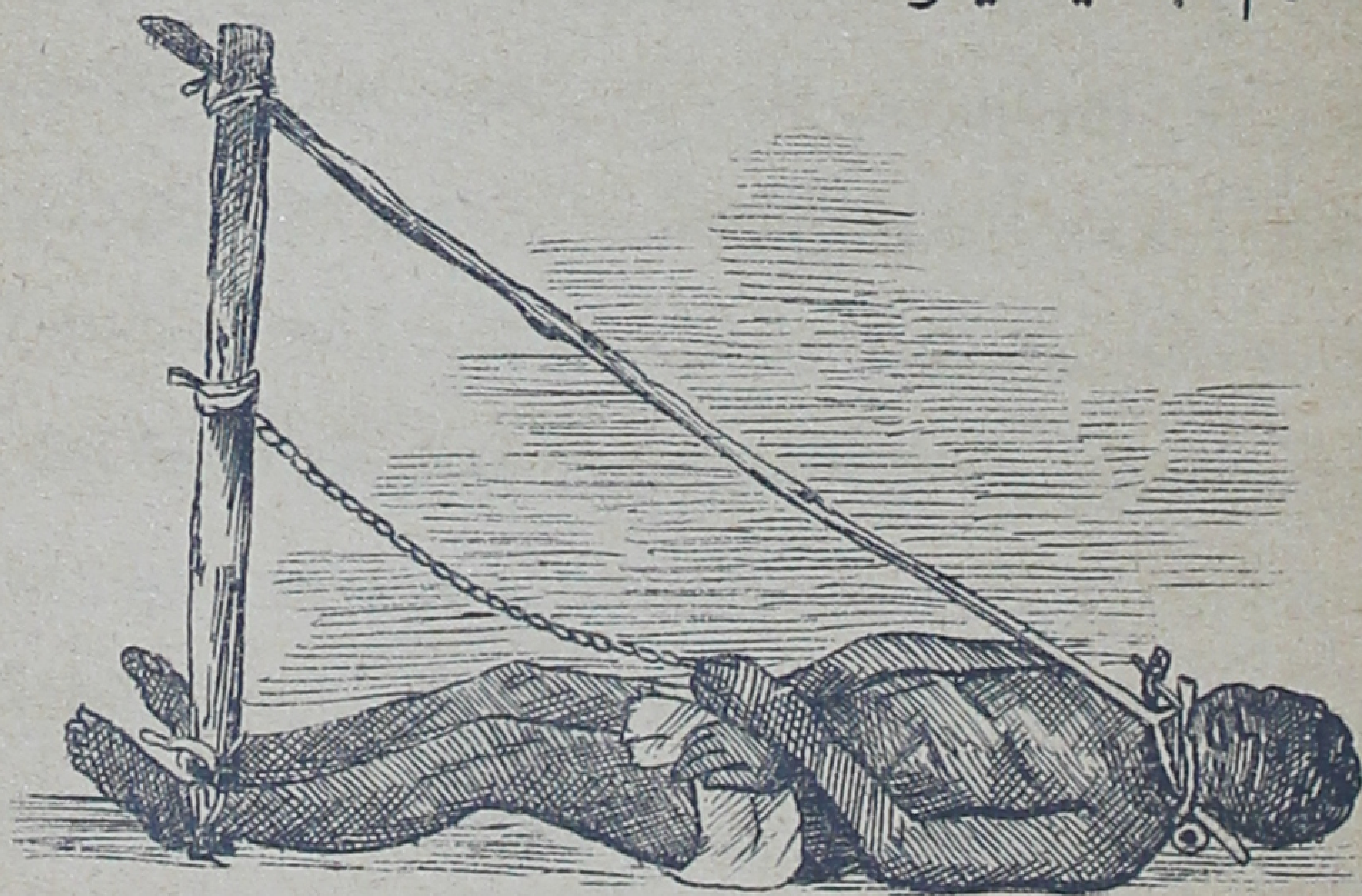
مانند حیوانات جنگلی بکشند ولی حتی بعضی از طوایف پست هم از این قاعده تجاوز کرده و برای اعلان جنگ ترتیباتی داده اند مثلاً یکطایفه استرالیائی دستهٔ پر مرغ را بر تیری بسته و بجای اعلان جنگ بطایفهٔ دیگر میفرستد و طرفین با لباس جنگ تلاقی کرده بدنهای ایشان همه رنگین و منقش میباشد و اسلحهٔ خود شانرا حرکت داده و بهوا میاندازند و فریاد و فغان بر میآورند بعد از آن هریك از جنگجویان با یکنفر از طرف مقابل روبرو میشود و فی الواقع این رسم ایشان مانند (دوئل) میباشد و با یك چستی و چالاکی غریبی نیزه بریکدیگر میزنند تا وقتیکه یکی از طرفین بر خاك هلاك بیفتد و بدینطور کشمکش آنها بانتها برسد - درمیان طایفهٔ (بوتوکودو) ساکنین امریکای جنوبی وقتیکه طایفه دیگر بر اراضی ایشان تجاوز و تعدی میکرد بدینطور مشاجره را انفصال میدادند که شجعان طایفه با جنگجویان طایفهٔ متعدی روبروشده و گرزهای گران بیکدیگر میزدند و زنان ایشان بر زنان آنطایفه حمله برده صورت آنها را خراشیده و مویشان را میکندند و این منازعه برپا بود تا وقتیکه یکی از طرفین بستوه آمده و امان میخواست لیکن بعضی اوقات همین مشاجره بجنگ عظیمی منتهی کردیده طرفین همدیگر را تیرباران میکردند و بعد از آن حمله آورده با همهمه و ولوله بقتل یکدیگر مبادرت مینمودند و مرد و زن و طفل را میکشتند نعش های کشتگان را با خود شان حمل کرده و آنها را بچه با شور و شعف وحشیانه میخوردند - بعضی طوایف نیز یادگار و علائم جنگها را نگاه میدارند مثلاً سر دشمن را خشکانیده و برای زینت کلبهٔ خود نصب میکند یا آنکه کاسه سرش را بجای کاسه بکار میبرند -

(رقیت)

رقیت یا بندگی رسم و قاعده که بدانواسطه بعضی مردم پارهٔ از هم جنسان خود شان را در مملکت خود نگاه داشته و متعلق بخویش میدانند - این رسم مزبور خیلی کهنه میباشد و سابق بر این شیوع فراوانی داشته است ترتیب رقیتی که درمیان عبریان شیوع داشته خیلی ملایم و آسان میبود و هر هفت سال غلامان خود شان را آزاد و مطلق العنان میساختند و گذشته بر این صاحبان غلامان مکلف بودند که با آنها بطور ملایمت و مهربانی سلوك دارند میان یونان و رومیها رقیت خیلی استدامت یافت و اگرچه در شهر (آطنه) عموماً با غلامان بنهج خوبی سلوك میکردند ولی مذکور است که در اسپارتا بخشونت با ایشان رفتار میکردند - غلامان رومیهای قدیم یا اسرای جنگ و یا اشخاص مقروضی بودند که باداء دین خود استطاعت

نداشته و مذکور است که اصلاً در روم حقوقی برای غلامان معین نبوده و بمجرد یکر ادنی قصوری
از او صادر میگشت ممکن بود که و برا بقتل برسانند و در انجا عدهٔ غلامان خیلی وفور داشت و
در عهد (آگستس) پادشاهی روم یکنفر از اهالی روم در هنگام موت خود چهار هزار
غلام داشت - در بازیهای بزرگ و اعیاد مشهور خود شان که پهلوانان بزور آزمائی و جنگجوئی
میپرداختند و حتی یکدیگر را هم میکشتند عدهٔ کثیری از غلامان را در آن بازیها شرکت میدادند
و اگر بعضی اوقات برخی از غلامان را آزاد میکردند ولی فقط در زمان (اگستس) جهة رفاهیت ایشان
ترتیبی داده شد و مشار الیه حق مخصوصی برای ایشان معین کرد و بعد از وی هم (انتیونیس) حق
کشتن غلامانرا از آقا یا نشان مرتفع داشت و آنها را از کشتن آن بیچارگان محروم ساخت در از منهٔ
ماضیه سفید پوستان نیز بعنوان برده خرید و فروش میشدند ولی بعد از انکشاف امریکا رقیت
سیاهان شروع گردید و اهالی پورتگال باجبار هندیهای امریکائی پرداخته آنها را برای حفر معادن
استخدام میکردند ولی چون هندیهای مزبور ضعیف البنیه بودند از اینجهت بسیاری از ایشان
میمردند و بعد از آن یکی از دوستداران عالم انسانیت چنین تصویب نمود که چون سیاهان افریقا
از هندیهای امریکا قویتر و توانا تر میباشند خوبست که آنها را بجای هندیها مستخدم سازند
پرتوکالیها نیز که دارای حصهٔ بزرگی از افریقای غربی بودند این تصویب را پسندیده و در سنه ۱۵۱۷
میلادی شروع بحمل غلام کردند رفته رفته اینرسم نامشروع میان سایر اروپائیها رواج گردیده
و انگلیسیان هم در آن شرکت کردند و فیما بین سنه ۱۶۸۰ و ۱۷۰۰ تنها انگلیسیها سیصد هزار نفر
غلام را از افریقا خارج کردند در افریقا قاعدهٔ متداول غلام گیری این بود که شب هنگام بریکقریه
حمله آورده اهالی آنرا دستگیر کنند و محض مرعوب ساختن اهالی توپ و تفنگ بسیار شلیک می
کردند گاهی هم برای از دیاد اغتشاش و شلوق قریه مذکوره را آتش میزدند و همینکه اهالی بدبخت
با بدن عریان از شعلهٔ سوزان فرار میکردند فوراً دستگیر میشدند و هر کس که در صدد مقاومت بر
میامد بقتلش میرسانیدند - شخص سیاحی نقل میکند که وقتی مادری با اطفال خود در زیر درختی
نشسته و اطفالش ببازی مشغول بودند که ناگاه بعضی مردم آمده اطفال او را دستگیر کرده بردند و آن
بیچاره تا مدت چهار روز زیر آن درخت نشسته موی کنان و مویه کنان بگریه و زاری میگذرانید تا جان بجان
آفرین سپرد - یک سیاح دیگر شرح داده که بیک قریه عبورش افتاده و او را بکلی خالی و ویران دید و
مشاهده کرد که یک پیرمردی در آستانهٔ کلبهٔ خود افتاده و در سکرات موت بود و تمام طایفه وی که

یکوقتی درکمال خوشی و رفاهیت بودند در عرض یکشب بدست برده فروشان گرفتار شده بزرگانشان
همه مانند گوسفند ذبح گشته وجوانان ونونهالانشان برقیت رفتند بعضی اوقات هم چنین اتفاق میافتاد
که رؤساء آنطوایف باتش زدن دهات خودشان اقدام کرده اهالی آنها را در قید رقیت میاوردند -
ویکقاعدهٔ دیگر که برای گرفتن برده در میان رؤساء جاری بود این است که بعضی از اهالی دهات را
بعمل جادوگری و سحر متهم میساختند و برای برائت ذمهٔ شان آنها را مجبور بآشامیدن زهر میکردند
واگر از اثر آن زهر میمردند تمام بازماندگان ایشان بایستی در جرگهٔ رقیت داخل شوند ویکی از رؤسای
افریقا دیکروز شش نفر هدین و تیره بهلاکت رسانید وخانوادهشانرا فروخت - غلامانرا غالبا
بداخلهٔ مملکت میبردند و تا مسافت بعیدی آنها را پیاده براه میانداختند و گذشته از آن هر کدام از
ایشانرا که تنومند و قوی بود زیر بار نهاده و مجبور بحمل تنخواه میکردند و بجهت ممانعت از فرارشان یکنوع
قید چوبی را در اطراف گردنهایشان نهاده و بیکدیگر متصل میساختند - تصویر ذیل نشان میدهد
که چگونه آنها را در هنگام شب مقید میکردند



زنهای این بیچارهگان در کمال تعب و رنج میبودند و در عرض مسافرت با نهایت مشقت اطفال کوچکشانرا
باخود میاوردند و بعضی اوقات هم یکمادری در راه میمرد طفل و برادرینا بانها مینهادند تا بهلاکت برسد
ودر پارهٔ موارد برده فروشان بی ایمان اطفال کوچک را از مادرهایشان گرفته در جنگلها میانداختند
واینکار چنان تواتر داشت که غالبا بواسطهٔ نعش مردگان یا آنهائیکه در سکرات موت بودند ممکن بود
که کسی بتعاقب کاروان بشتابد و آنرا دریابد حتی وقتیکه غلامان بساحل دریا میرسیدند ابتلاآت و

زحمتشان بانتها نمیرسید بلکه آنها را با قیود آهنین در جهازات کوچک گذارده و چنان کشتی را مملو میکردند که آن بیچارگان قادر بر حرکت نبودند و چون هوای تحتانی کشتی از کثرت نفوس متعفن میشد از این رو بسیاری از آنها میمردند و اگر مدت مسافرت از زمان معتاد بیشتر طول میکشید یا هوا تند تر میشد نصف آن جماعت هلاک میرسیدند و وقتیکه آنها را بجزایر امریکا میاوردند مانند دواب بفروش میرسانیدند وحتی در وقت کار نیز موکل بر آنها میگماشتند که پیوسته ایشانرا با شلاق و تازیانه رنج و آزار میرسانیدند - اولین اشخاصیکه در این قرن زمان بآزادی غلامان مبادرت کردند بعضی از اهالی انگلستان بودند و در سنه ۱۸۰۷ قانونی از دار الشورای انگلیس صادر شد که تجارت برده منسوخ باشد و در تاریخ ۴ ماه فبروری سنه ۱۷۹۴ مجلس شورای ملی فرانسه امری صادر کرد که تمام غلامانی که در مستعمرات فرانس میباشند آزاد و مطلق العنانند و رفته رفته در امریکا نیز این قاعده مرغوب جاری گردید و در سنه ۱۸۳۳ در دار الشورای انگلیس قانونی مقرر شد که جمیع غلامانیکه در مستعمرات می باشند باید دارای حریت شده و از قید رقیت آزاد شوند و برای غرامت اینکار و جبران ضرر مکرر به صاحبان غلامان میرسید بیست ملیون لیرای انگلیسی را میان ایشان تقسیم و توزیع کردند - و مساعی و مجاهداتی برای رفع و دفع تجارت برده در افریقا بعمل آوردند فقط در همین اواخر پیشرفت کرد و در سنه ۱۸۱۷ معاهده با ماداکاسگا و در سنه ۱۸۲۲ مقاوله با امام مسقط برای رفع این تجارت کردند ولی معهذا تا چندین سال تجارت مزبور در تمام سواحل افریقا جاری بود و کسانیکه غالبا مصدر اینکار میشدند اعراب بودند و غلامانرا در ممالک افریقائی که کنار دریای مدیترانه واقع شده و در بنادر بحر احمر بفروش میرسانیدند و در سنه ۱۸۷۳ انگلیسان معاهده با سلطان زنگبار نموده و ترتیب دادند که تجارت برده در حوزه او منسوخ شود و از این رو بازار زنگبار کساد شده کم کم این تجارت قلت یافت -

(حکومت)

وحشیها بجای اینکه آزاد و مطلق العنان باشند غالبا بر بدترین مظالم و جور گرفتارند (لنگ) نام محرر انگلیسی در خصوص اهالی استرالیا سخن رانده اظهار میدارد (تمام اثرات و نتایج رسمشان این است که همه چیز برای اقویا و پیران حاصل شده و ضعفاء و جوانان محروم و بی بهره بمانند و مخصوصا در این میان ضرر عظیمی باحوال نسوان شامل میشود - قواعدی در میان استرالیائیها رایج است که بهترین غذاها و خوشترین ماکولات و قابلترین حیوانات و غیره برای زنان و جوانان ممنوع و فقط مخصوص

پیران میباشد - بطور عموم زنها را خالصهٔ پیران و زبردستان ساخته اند و غالب ایشان دارای
چهار تا هفت زن میباشند و جوانان را هیچ زنی نمیدهند مگر در صورتیکه خواهری داشته باشد
و در معادل آن زن بدهند یا اینکه بحد کفایت قوی و زبردست باشند که ممانعت کنند از اینکه
خواهرشان را ببرند بدون اینکه زنی را در عوض او بدهند - (سرجان لباک) محرر دیگر اظهار
میدارد (اینرسم مزبور احتیاجی بجای معین ندارد و هیچیک از وحشیان آزاد نیست و وحشیان
در تمام دنیا برای ترتیب معاش خودشان بعضی عادات و رسوم درهم و برهم و حقوق و منهیات غریبه
رعایت میکنند که خیلی پرزحمت و موجب اختلال رفاهیت ایشان است منهیات مزبوره فقط مختص
نسوان و حقوق مسطوره مختص رجال میباشد)
در مملکت (طاهیتی) مردان طایفه مأذون بودند که گوشت خوک و مرغ و اقسام مختلف ماهی و نارجیل
و موز و هر چیز را که بجهت خدایان خودشان نیاز میکردند بخورند ولی نسوان ممنوع بودند از اینکه حتی
دست خودشان را بان اشیاء برسانند و اگر کسی از زنها جسارت کرده و اشیاء مذکوره را لمس میکرد
مجازاتش همین بود که او را بکشند زیرا که بعقیدهٔ ایشان لمس زنان موجب تلویث و نجاست آن اشیاء می
شد کذلک آتشهائیکه غذای مردان روی آن پخته میشد مقدس بشمار میرفت و برای زنها حرام بود
و سبدهائیکه مأکولات مردان در آن میبود و خانه هم که در آن زندگی میکردند مقدس میپنداشتند
و برای زنها حرام بودند و هر کس را که بر خلاف این رسم معمول میداشت با همان سیاست بیرحمانه کیفر
میکردند و از این رو غذاهای پستی را که برای زنها و دخترها و غیره معین بود در اجاقهای علیحده و در
کپرهای جداگانه که برای اینکار مخصوص بود مینهادند - افراد انسان خودشان نسبت بهمجنسان
خود بدترین ستمکاران میباشند و حتی در میان طوایف وحشی نیز همینکه چند خانواده با یکدیگر اجتماع
میکنند آنوقت میان ایشان حکومت آغاز میشود و زورمندترین شخصی از ایشان با وصف اینکه حقیقتاً
تسلط مشروعی ندارد معذلک بقوهٔ نطق یا همدستی عامه برای خودش دارای ریاست میشود - مثلاً
اگر یکجا نشینی استقلال و استقراری یابد آنوقت مسن ترین عضو آن جمعیت بنای فرمان دهی و حکومت
بر سایر افراد آن میکند و بالتدریج که خانه های دیگر بنا میگردد ریاست مشارالیه بر آن جماعت بیشتر
اشاعه می یافت و همینکه زمان کهولتش در میرسید پسر ارشدش شروع میکرد که بتصدی امور او
بپردازد و رفته رفته ریاست جماعت را مختص خود میساخت و بدین وتیره ریاست خانوادگی آن طایفه شروع
میکند و اگر پسر ارشدش جبان و بی عقل باشد که برای تقلید امور قابل نباشد در آنصورت عمو یا برادر

اورا بجایش مینشانند - این ترتیب مادت و ریاست خیلی در ملل متمدنه هم شیوع پیدا کرده و محدود
و منحصر بیک ملت یا قوم معین نمیباشد - وقتیکه در میان طوایف وحشی محاربه شروع میشود کسی را که در
هنگام صلح ریاست داشته بکنار گذارده و رئیس ماهری که برای سرکردگی لشکر مهارت داشته باشد انتخاب
میکنند در میان بعضی طوایف جنگجو هم ممکن است که رئیس جنگی در همه اوقات بر ریاست طایفه برقرار
باشد در میان طایفهٔ (کاریب) کسیرا که برای ریاست جنگ داوطلب میشد و میخواستند به
امتحان صفاتش بپردازند بیرحمانه ویرا چوب میزدند یا حتی اورا گرفته تا نصف بدنش در آشیانهٔ موران
نیش دار میانداختند و اگر از این تألمات خسته و کوفته نمیشد آنوقت ویرا قابل ریاست میدانستند
خوانندگان محترم البته ملتفت خواهند شد که حتی این طوایف وحشی هم برای رؤساء خود شان بعضی
صفات مخصوصه و اعمال معینه مقرر داشته بودند که بدون آنها هیچکس متقلد ریاست عامه نمیشد
- معلوم نیست آنهائیکه مدعی ریاست و سلطنت بر مردم شده و خود شانرا مالک رقاب در تصور
کرده و میکنند اساس ادعای ایشان بر چیست و دلیل حقانیت شان کدام است ؟؟) طوایف چیلی
امریکای جنوبی کسیرا بریاست خود شان انتخاب میکردند که بتوانست بزرگترین درختانرا بردوش خود
حمل کرده و تا دورترین مسافتی ببرد حتی طوایف وحشی نیز عموماً وقتیکه برای تعمق مسئلهٔ اجتماع میکنند به
انعقاد مجالس میپردازند و ناطقین بلیغ در آنوقت خیلی نفوذ دارند و بطوریکه معتاد و متداول رؤساء آن
طوایف ضرور دارند که افکار عمومی را بخود شان جلب کرده و تقویت مییابند - بدینوسیله رفته
رفته طرز حکومت میان ایشان رواج می یابد -

(جرایم و انصاف)

در اعصار اولیهٔ دنیا هیچ قاضی و حاکمی وجود نداشت و از اینرو هر کس وظیفه و حق خود را چنین می
پنداشت که خودش باجراء قانون پرداخته و جبران مظالم نماید - در میان اهالی استرالیا مقدس ترین
وظایف طوایف اینست که با انتقام خون اقوام خود بپردازد و اگر در انجام اینکار تخلف و تسامح کند پیره
زنان ویرا شتم و لعن گفته و اگر متاهل است زنانش از وی مفارقت میکنند و مورد طعن و شتم عموم میشود
در صورتیکه کسی بقتل دیگری مبادرت کرده و فرار مینمود خانوادهٔ اورا مسئول و جوابده میساختند و
همینکه معلوم میشود که شخص قاتلی فرار کرده اقوام و اقرباء او فوراً برای سلامت جان خود شان میگریزند
و حتی اطفال هفت ساله هم همینکه ملتفت میشوند که بقاتل قرابتی دارند فوراً خود شانرا مخفی و قایم میکنند
شکی نیست که اینقاعده تا وقتیکه هیچ قاضی و حکمی در میان ایشان نیست بجهت ممانعت آنها از قتل و نهب مفید

میباشد

میباشد - در میان اقوامیکه درجهٔ تمدّن شان عالیتر بود قانون انتقام تا اندازهٔ تعدیل یافت و میان یهودان نیز با وجودیکه قانون انتقام را مسلّم میداشتند معهذا شهرهائیکه ملجاء و نسبت بود مقرر داشتند تا انکه با قاتلین مخطی مانند قاتلین متعمد مسلوک نشود در میان طایفهٔ بدوی عربستان همان قانون قدیم جاریست و مقدمات و مرافعات خون از یک طبقه بطبقه دیگر انتقال میابد ولی در شهرها بعضی عرب دیه را قبول کرده و بدینوسیله مشاجره را بانتها میرسانند - قاعدهٔ قدیمه که برای اجراء انصاف معمول میشد همان معاملهٔ بمثل بود مثلاً (چشم در ازاء چشم و دندان بجای دندان و دست در معادل دست و پا در عوض پا و سوختن برای سوختن و زخم در مقابل زخم و ضربت بجهة ضربت معمول میشد) چنانچه در انجیل مرقوم است - در میان طوایف وحشی سرقت و دزدی شیوع دارد و قانون عدم سرقت در میان شان معلوم نیست بلکه فقط راجع باقوام و اقربای خودشان میباشد و هیچ قانون اخلاقی وانسی ندارند که آنها را از دزدی ممانعت کند در میان آلمانی های قدیم سرقت و دزدیرا خارج از حوزهٔ طایفهٔ خودشان چندان اسباب استخفاف و عار نمیداشته بلکه موجب ترغیب و تشویق مردم باظهار شهامت تصور میکردند - یکی از وظایف اولیهٔ روساء طوایف همین بود که قضاوت بکنند - روساء طایفهٔ کافر شغلشان این است که مرافعات بین طایفهٔ خودشانرا استماع و انفصال کنند ولی هر یک از طرفین باید گاوی را به عنوان هدیه جهة قاضی بیاورند -

(مذهب)

وحشیانرا خوب به (اطفال بالغ) تشبیه کرده اند چرا که قوهٔ جسمانی بقدر یکمرد دارند ولی قوهٔ دماغیهٔ ایشان از بعضی جهات عدیده بیشتر از مدرک اطفال ملل متمدنه نمیباشد - طفل کوچک بطوری با اسباب بازی خود حرف میزند و تکلّم میکند که گویا جان دارد و ذیحیاتست و اگر از سوء اتفاق از چیزی بیابد از آن خشمناک میشود و میل دارد که آنرا بزند چرا که همان حسّیاتیرا که خودش دارد بدان هم منسوب میسازد حالت وحشیان هم بهمین و تیره میباشد و در هر جا که حرکتی را بدون محرک ظاهری مشاهده میکند چنین بخیالش میرسد که محرکی مخفی که از نظر پنهان میباشد وجود دارد - چون غالباً اشیائیکه در اطراف وی موجود میباشد در حرکتند و مثلاً نهرها جریان دارند و ابرها سیر میکنند و برگها تکان میخورند و آفتاب و ماه و ستاره گان در آسمان حرکت میکنند[۲] و نه تنها حرکت را دلیل و علامت حیات می دانند بلکه سنگلاخ ها و کوهها و هر جسم بیجانیرا دارای روح و قوهٔ خیالیه میپندارند - وحشیها حیوانات دانیه را تا اندازهٔ که متمدنین پست و حقیر میشمارند تصور نمیکنند بلکه قایل بر آن هستند

[۲] - ازاینجهت عقیده وی براین استکه تمام این اشیاء بواسطهٔ محرک مخفی که در بطون آنها پنهان است حرکت میکند

که حیوانات مذکوره دارای لغت و روح انسانی میباشند در میان هندیان امریکائی تمام اشیاء متعارفی حتی ظرف گلی یا سنگی که برای خورد کردن گندم بکار رفته بزعم ایشان دارای روح میباشد و می تواند تکلم کرده و کار نماید و از اینجهت لازم است که مورد توقیر و احترام شود - بعضی جزایرنشین اقیانوس جنوب را عقیده اینست که هر میوهٔ نارگیلی دارای روح مخصوصی است !! - وحشیان گمان میکنند که روح میتواند در وقت خواب از بدن مفارقت کند و هر چه که در عرض خواب بر آنها اتفاق بیفتد چنان معتقد میباشند که گویا در اثناء بیداری بر آنها رخ نموده است وقتیکه شخص اروپائی مملکت بعید خودش را بخواب میبیند ایشان چنان گمان میکنند که روحش موقتاً بدانجا مسافرت کرده است و اگر دوستان مردهٔ خودشان را در خواب ببینند تصور مینمایند که یا اموات بدیدن ایشان تشریف آورده و یا انکه ارواح خودشان بدیدن رفقا ایشان رفته است و وقتی که کسی خوابیده خیلی احتیاط میکنند که وی را بیدار نسازند مبادا روحش در بدن نباشد - وقتیکه کسی دچار کابوس میشود خیال میکنند که روحی بوی نزدیک آمده و میخواهد او را اخفه کند و میگویند که غالب امراض از اینست که گاهی روح مریض مدت مدیدی از بدن جدا مانده و مراجعت نمیکند و یک اعتقاد دیگر ایشان اینست که ارواح اموات میتوانند زندگان را در هنگام خواب ناخوش ساخته و بدانها اذیت و آزار برسانند - اهالی چین وقتیکه کسی میمیرد از روح وی تمنا و خواهش میکنند که سریعاً برگردد - وحشیان معتقدند که یکدستهٔ بزرگی از ارواح ایشان را محاصره کرده و میتوانند بدیشان بنیکی یا بدی کنند

بت پرستی - از قرار ظاهر بت پرستی از قدیم الزمان شایع بوده است نخستین وقتیکه اهالی پرتوگال با ساکنین افریقای غربی تلاقی و تصادف نمودند چنین مشاهده کردند که افریقائیها بعضی اشیاء با خودشان حمل کرده و قوای جادوی خصوصی بدانها منسوب داشته محافظت از مخاطرات و حصول انواع و اقسام برکات را از آنها میخواستند و پروائی نداشتند که برای عبادت خود چه نوع اشیا را انتخاب کنند - بعضی اوقات یک سنگ غریب الشکل یا خورده پارهٔ سرخی یا حتی پوست مرغی را انتخاب مینمودند و خیال میکردند این اشیاء مذکوره میتوانند جلب خیر و سعادت و دفع مضرت و نکبت بنمایند در حفظ اشیا نیز اکثر گمان میکردند مسکن ارواح شده با احترام و توقیر نگاه میداشتند بلکه میبایستی آنها را با کمال دقت محافظت کرده و حتی در صورت امکان آنها را با خودشان حمل میکردند تا شخصیکه حامل آنها است در هر جائیکه باشد از حصول حمایت و حفاظتشان متیقن و آسوده بماند - و اگر بتی موجب حصول خیر نشده و از وجودش نفعی حاصل نمیشد آنرا دور انداخته یا سوخته یا میشکستند و چنین تصور میکردند

کراز حسن تاثیری کر داشته عاری گشته و زیاده بر این مسکن ارواح نمیباشد - ولی از طرفی دیگر بتی
کر مصدر خیر و نفع میشود بقیمت گرانی میفروشند و غالباً اینگونه بتان خرید و فروش میشوند -
در مملکت (نیوگینه) بتهای اهالی عبارت از عروسکهای کوچك چوبین میباشند کر بجز قرهای
رنگین ملبوس گردیده و عقیدۀ مردم دربارۀ آنها اینست کر وسایلی میباشند کر ارواح قدما به
توسط آنها کار میکنند ولی اگر شخصی ببدبختی گرفتار گردید این اشیاء ناقصه عاطله را شکسته
و دور میاندازد و کان لم یکن میشمارد - پوست مرغ را نیز از جهت نکر یکی از ماکولات میباشد پرستش
میکنند بلکه همچو توهم مینمایند کر مکمن و مسکن روح میباشد - سیاهان افریقای غربی نیز خدایان
ملی و طایفگی داشتند و حتی اعتقاد ضعیفی هم بذات واجب الوجود کر خالق و پروردگار جهانیان میباشد
داشتند - از زمان قدیم همچو گمان میرفت کر درختها مسکن ارواحی میباشند کر آنها را ملجاء داده و
از این رو هر وقتی کر چوب تراش افریقائی میخواهد درخت بزرگی را از بیخ براندازد قدری روغن نارگیل بر
زمین میریخته و گمان میکند ارواحی کر در آن درخت ساکن هستند آن روغن را لیسیده و از ابداء او
تامل میکنند ارواحی کر در همچو ودظرها پرستش میشود از حساب و شمار بیرونند و همواره ممکن است
کر عده شان از دیاد پذیرفته و قاعدۀ کلیه ندارند و بزعم عمومی تمام آنها دارای منافع و فواید میباشند
ولی از همۀ آنها مبترسند - دعا و نیاز و فدیه هم در میان ایشان قلت ندارد و غالباً ساعی میشوند
کر یکدسته ارواح را بطرف خود شان جلب کرده و بر دستۀ دیگر ظفر یابند و برقص و موسیقی و
فریاد و فغان ساعی میشوند کر قوای مضره را دور کرده و بوسیلۀ فدیه و نیاز میکوشند کر ارواح
حافظه را تقویت و دلجوئی بنمایند - و بحصول اینمقصود نفوس انسانی را فدای خدایان جنگ
میسازند - برای هر یك از رؤساء معروف خود شان یکدسته از زنان و خدمتکاران معین میسازند
کر همینکه سرای دیگر میشتابد و داخل در عالم ارواح میشود با او مصاحبت کنند و همچو خیال
میکنند کر میان عالم ارواح و عالم حیات مراودۀ دائمی باقی میباشد و هیچ حایل و مانعی وجود نر
دارد و مراودۀ مزبوره گستاخانه و مطابق مزاج اطفال و محرمانه میباشد - ذوات ارواحیه
را بیشتر مقتدر میشمارند و از این رو باید مورد احترام شوند و آنها را خیلی عاقل نشمرده و عیار می
پندارند و از اینجهت میگویند وقتی کر آدم کارش با این ارواح میکشد باید خیلی مواظب و هوشیار
باشد ولی از قدس تقوی و علو طبع هیچ اثری در میان ایشان نیست و باخدایان خود شان بطوری
تکلم میکنند مثل اینکه دوستان معتمر و مجرب میباشند و مجبور هستند کر مردم را رهنمائی و کمك بنمایند

بشرط اینکه هرچه لازم دارند بآنها داده شود ـ بنا براین ایشانرا بسفرهٔ خود دعوت کرده وبجههٔ آنها شیلان میکشند ودر خانهٔ خود محلی عالی برای آنها معین میکنند ولی اگر برکات وسعادتیکه ترصد دارند (مثل بارانی که طول کشیده) حاصل نکنند آنوقت توهم مینمایند که خود شان میتوانند نتایج مطلوبرا حاصل بنمایند بدینوسیله که تغییر لباس داده وخودرا بشکل خدایان مقصود متشکل ساخته افعال واعمالش تقلید نمایند ـ تا هنوز هم میان ایشان هیچ ملا واخوندی نیست ولی اطباء دوافروش وجادوگران وسایر اشخاصیکه در کارهای معینهٔ خود شان محل مشورت میشوند درمیان ایشان فراوان هستند ـ

(چون حقایق راجع باد یان مختلفه برای ما چندان فایدتی ندارد از ذکر ما بقی صرف نظر کرده وبمحض نمونه تفصیل فوق را ذکر کرده میگذریم)

(اختراعات عظیمه)

تا اینجا طلوع تمدن را شرح دادیم یعنی بیان نمودیم که چگونه ملل دنیا بالتدریج از حالت وحشیگری بدرجهٔ دانیهٔ تمدن ترقی کرده اند ـ حالا بعضی اختراعات عظیمه را که خیلی موجب علو بنی نوع انسان شده بر شتهٔ تحریر در آورده وشرح میدهیم

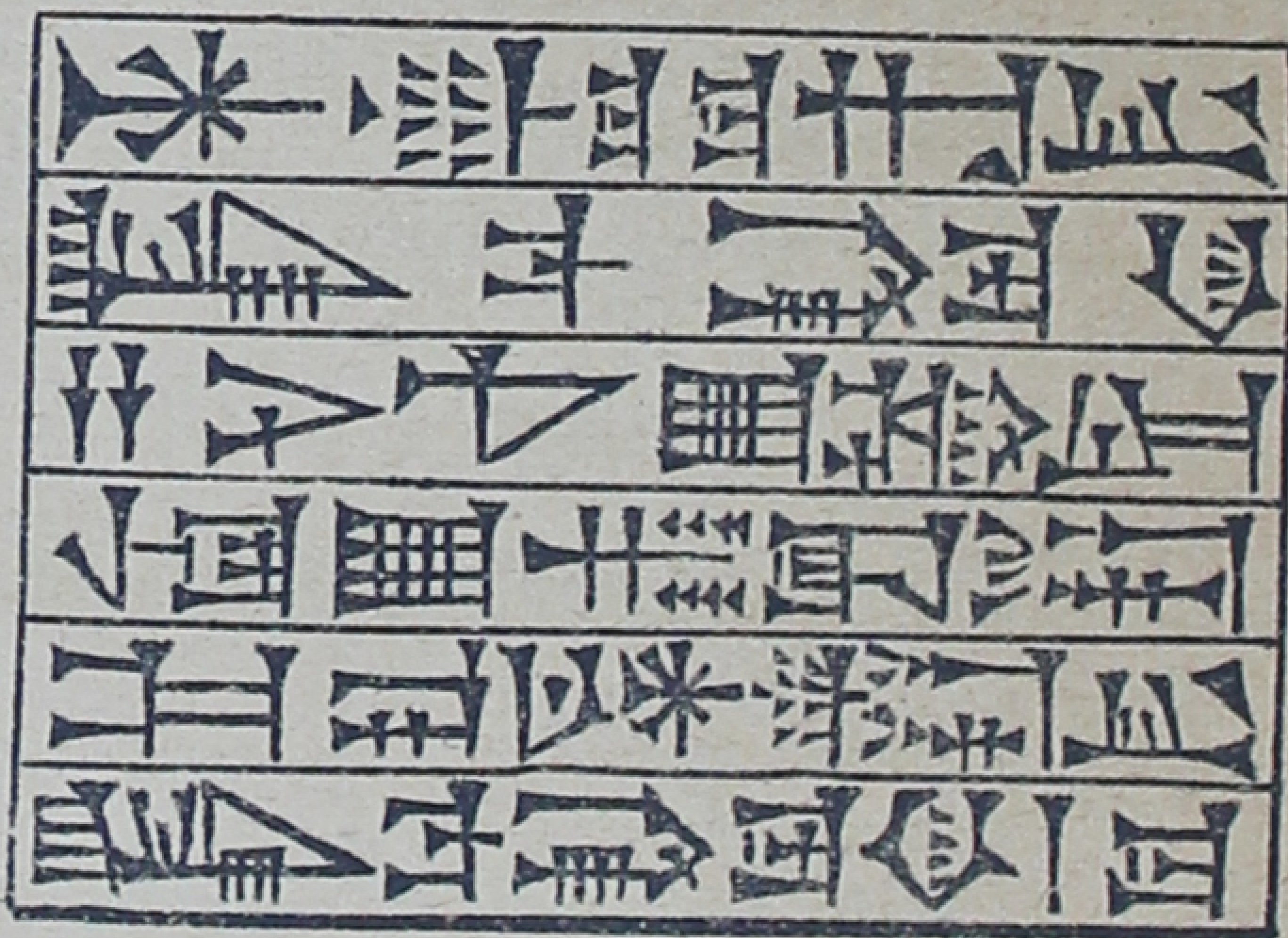
اختراع کتابت

کتابت وسیلهٔ عظیمهٔ بود که بدانواسطه ابناء بشر از بربریت رهائی جسته وبپلهٔ تمدن پا نهاد ـ یکی از محررین در تعریف کتب بدینطور بسط مقال داده است ـ

(در گوشهٔ از منزلم کتابهایم میباشند که غریبتر از تمام ما یملک من هستند وغرابتشان از جام مشهوری که در کتاب الف لیله مذکور است بیشتر میباشد چرا که نه فقط فوراً بتمام نقاط انتقال میدهند بلکه مرا بتمام اعصار ودهور میبرند ـ بوسیلهٔ کتابهایم میتوانم تمام بزرگان وجوانمردان قدیم را درجلو نظر خود مجسم سازم وبرای حظ نفس خویش میتوانم ایشانرا وادارم که مشهورترین اعمال خودشان را تکرار بنمایند وبدینطور شعراء زمان در جلو من دراوین خودرا تکرار کرده فصحاء بتجدید خطابات خود بپردازند ونکته سنجان ببذله گوئی وسخن سنجی تفریحم میدهند علماء ودانایان بتوضیح وتبیان مفهومات خود شان مشغولم میسازند وازکیاء وانقیاء بهدایت ونصیحت من قیام میفرمایند ومختصراً بوسیلهٔ کتب خودم میتوانم از خط استوا تا قطبین از بدو عالم تا هذه السنة

هرجا و هر وقت را که مایل باشم برای خود اتخاذ کنم)
ممکن است تصور شود اولین قدمی که بطرف کتابت برداشته شد همان نقوشی بوده که غار نشینان کشیدند
- هندیهای امریکا یک ترقی جزئی درا ینباب کرده و واقعاتی را که بوقوع میرسید بواسطهٔ اشکال
و تصاویر مینگاشتند چینیهای قدیم تصویرات اشیاء را بطوری نامرغوب میکشند و بعد از آن این
رسم را متروک ساخته و این اشکال بمعنی را که اکنون استعمال میکنند روی کار آوردند - طرح کتابتی
که موسوم بخط میخی و متعلق باهالی (اسیریا) و (بابلستان) بوده اصلش از کتابت تصویری ماخوذ
است و وقتیکه میخواستند آفتاب را بنوشتند تصویر آنرا بواسطهٔ چهار خط که باطراف یکدیگر قرار می
دادند مرتسم مینمودند و این شکل را با میخهائیکه با گل نرم ساخته و بعد از آن در کوره پخته بودند
منقوش میکردند و از این رو خط مزبور موسوم بخط میخی گردید

(تصویر خط میخی)



قطعات آجر و صفحات سفالین برای
نوشتن استعمال میگردید و هزار
ها کتاب آجری که در قدیم الایام
نوشته شده انکشاف گردیده
و این قسم نوشتن را تا سه هزار و
هشتصد سال پیش از میلاد مسیح
سراغ کرده اند و تا بعد از میلاد هم
دوام و رواج داشته است -

هیروگلیفیک - اینکلمه معنایش
حروف مقدس است و این هم یکنوع کتابت تصویری بوده که مصریان قدیم بکار میبرده اند - بعضی
از تصاویر مذکوره نماینده خیالات است مثلا یکدایرهٔ مستطیل مرتفعی را برای ترسیم آفتاب میکشیدند
و برای اظهار شعف صورت زنی را میکشیدند که به طنبور زدن میپردازد یا یک مردی را که برقص
مشغول است -
و برای تجسم عیاری شکل شغالی مینگاشتند و حرکت انسانرا با تصویر دو پا مصور می
داشتند - نوعی دیگر از هیروگلیفیک نمایندهٔ اشیاء بود و اصوات را ظاهر میداشت و صوتی
که نمایندهٔ حروف بود تعبیر از حیوان یا اشیائی مینمود که ابتدای اسمش همان حرف بود - مثلاً

(تصویر خط هیروگلیفیک)



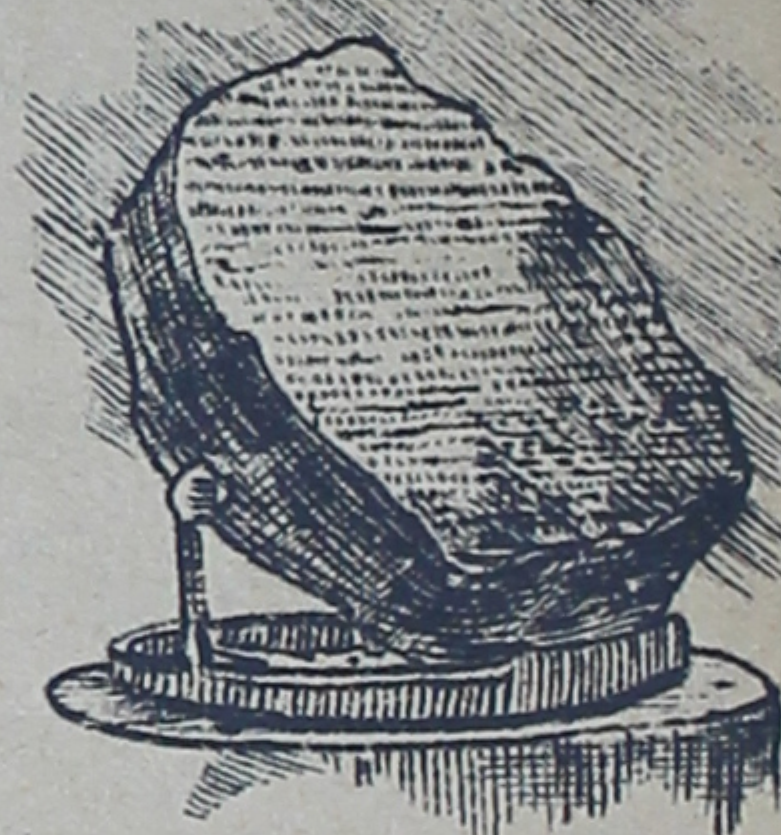
کلمهٔ (الاغ) بحرف الف ابتدا میشود - اگر تصویر الاغ را کشیده وهمیشه آنرا بجای آن حرف استعمال کنیم بایستی یکحرف هیروگلیفیک که نماینده آواز است بکار بریم - در یکوقت الفبای مصری مرکب از ۲۹ حرف بود که نمایندهٔ بعضی اشیاء معلومه بودند ولی بعد از آن تقریباً ۹۰ شکل دیگر بر آن مزید گردید ورفته رفته اشکال مزبور این نوع ازدیاد پیدا کرده وبقدر یکهزار وهفتصد شکل بکار آمد وآنها را روی سنگ یا چوب نقر میکردند وروی کاغذ مینگاشتند - وقتیکه میخواستند روی کاغذ مصنوعی از نی موسوم به (پیپرس) بنوشتند قلم چوبین بکار میبردند وبجای دوات خود یکقطعه تختهٔ مسطحی را که در انتهایش چند سوراخ بود استعمال مینمودند ورنگهائی که معمولاً بکار میبردند سیاه وقرمز وسبز بود آنها را بطور واضحی نوشته وبواسطهٔ خطوط سیاه آنها را ازیکدیگر جدا میساختند - دو نوع کتابت دیگر نیز معمول بود -

(۱) هیراتیک معنی هیروس مقدس میباشد ووجه تسمیهٔ آن از اینست که این نوع کتابت مخصوص ملایان بود - این کتابت تاچند درجه مخفف (هیراگلیفیک) بود که بشکل خط شکسته متشکل شده وچندان تشابه صحیحی بخط اصلی نداشت وآنرا در اوراق دولتی ورسالات مذهبی واوراق شرعی بکار میبردند -

(۲) دیماتیک - معنی دیموس (مردم) میباشد واین خط را عموم مردم بکار میبردند - خط مذکور همان خط هیراگلیفیک بود که بیشتر تعدیل یافته وساده تر شده وفقط در کارهای متداوله استعمال میگشت - این خط از قرن ششم قبل از میلاد مسیح تا قرن سیم میلادی معمول بود ودر آن وقت مسیحیان قدیم الفبای یونانی را بر سر کار آوردند

ترجمهٔ خط هیراگلیفیک - ترجمهٔ این خط خیلی از انکشاف یکقطعه سنگ سیاه در شهر (روزیتا)

در سنه ۱۷۹۹ که مشتمل بر مرقومات هیراکلیفیک ودیماتیک و یونانی بود تسهیل یافت مضمون نوشته جات آن سنگ فتوائی بود که ملایان مصر در مملکت (ممفیس) محض توقیر و تکریم بطالمی چهارم (تقریباً در سنه ۱۹۶ پیش از میلاد) داده بودند



(تصویر سنگ روزیتا)

دکتر یانک نام انگلیسی انکشاف نمود که حروف هیراکلیفیک در اسامی مخصوصه بجای اصوات استعمال میشده (جمپولیون) نام فرانسوی نیز بعضی انکشافات مهمه دیگر نموده وحالا تمام کتبی که بخط هیروکلیفیک نوشته شده ترجمه گشته است —

خطوط الفبائی — اهالی فنیقیه که در ساحل شرقی مدیتیرانه واقع است با مصری ها تجارت کرده وطرز کتابت ایشان را آموختند ودیدند که تمام چیزیکه لازم است فقط یک عدهٔ مختصری از علامات میباشد که نمایندهٔ اصوات اند —

گمان میرود که الف نمایندهٔ اسم گاو بوده و بواسطهٔ سر و گوش گاو توضیح میشد — میم معنایش آب بوده و آنرا بطور معوج و منحنی که مانند موج آب بوده مینوشتند — دایرهٔ مستطیل مرتفعی را بجای چشم قرار میدادند و رفته رفته شکل چشم صورت دایره پیدا کرده که او لا نقطهٔ در وسطش بود و بعد از آن نقطه را برداشتند — الفبای اهالی فنیقیه قدیم فقط ۱۶ حروف داشت وقتیکه ملل دیگر آنرا اتخاذ نمودند بعضی تغییرات در شکل حروف و هم در اصوات آنها داده شد — حروف جدیده نیز اضافه گردیده وحالا الفبای عبری ۲۲ حرف دارد و لاتین قدیم ۲۱ حرف و انکلیسی جدید ۲۶ و فارسی حالیه ۳۲ حرف دارد — همچو بنظر میاید که در قرن پنجم قبل از میلاد بود که الفبای اصلی تشکیل یافته و بعضی صور و انواع آنرا اهالی فنیقیه و سایر ملل برای نوشتن لغات خود انتخاب نمودند

(کاغذ و کاغذسازی)

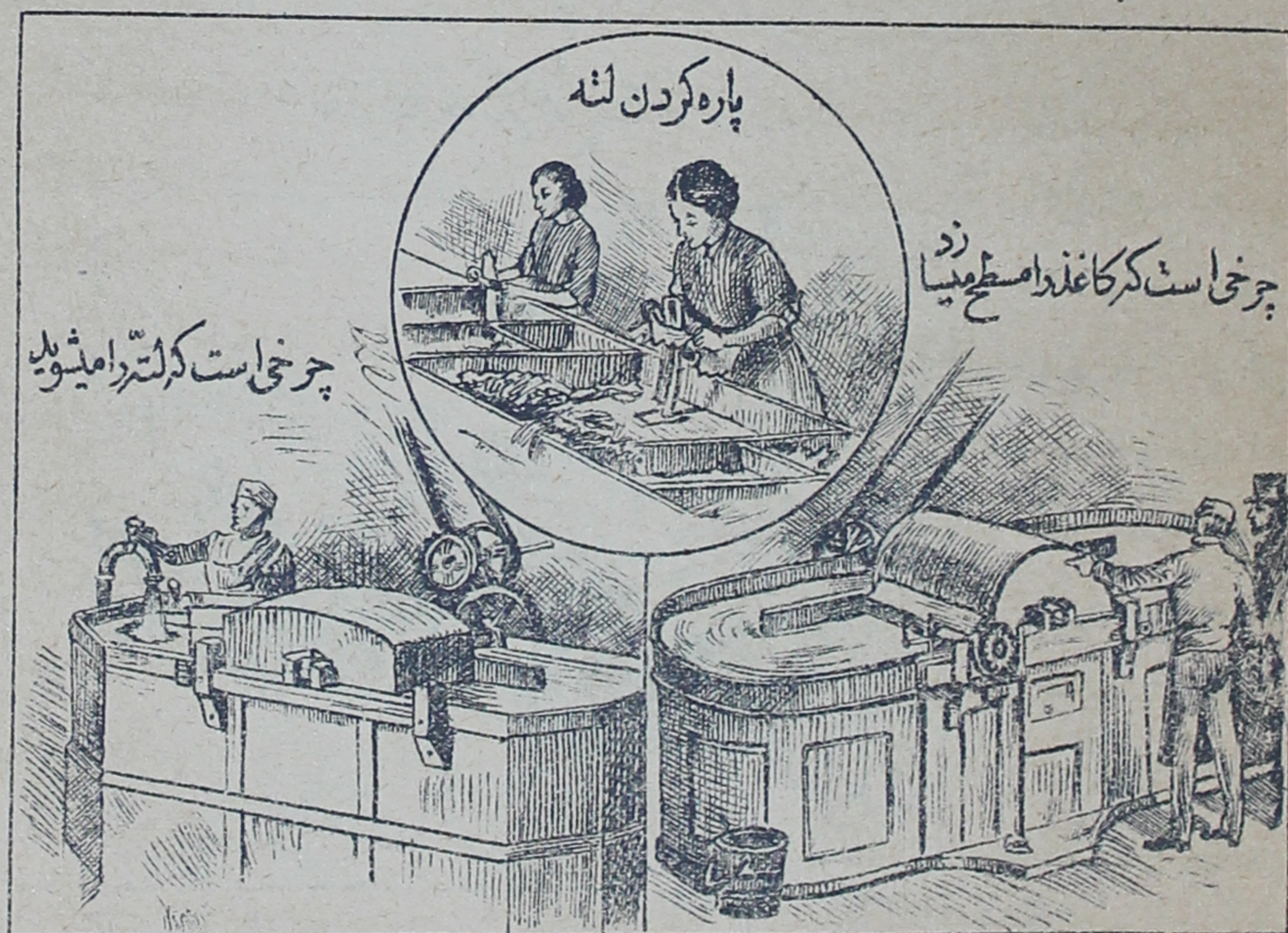
قدیمترین نوع کاغذ را از پیپرس که نهال متعلق بمملکت مصر بود میساختند — حصهٔ پایینی این نهال از بازوی انسان کلفت تر است و ارتفاع آن باندازهٔ ده قدم میرسد و روی سرش خوشهٔ

از برگ میباشد - کاغذ را از شرحه های مغز آن نهال بدینطور میساختند که آنها را با آب رود نیل ترکرده کوبیده و میخشکانیدند و سپس صدفی را روی آن مالیده مسطحش میکردند - این صنعت تا اندازهٔ پیشرفت و ترقی پیدا کرد که یکنفر کاغذساز مصری مباهات نمود که میتواند از منافع تجارتش یک اردوئی استخدام کند - کلمهٔ انگلیسی (پیپر) یعنی کاغذ از کلمهٔ یونانی پیپرس استخراج شده در میان یونانی ها تا بعد از عهد اسکندر کبیر این کاغذ رواج داشت و تا قرن دوازدهم نیز در ممالک شرق و غرب متداول میبود - کتابهای مصری که بر روی کاغذ (پیپرس) نوشته شده موجود میباشد و گمان میرود که سه هزار و پانصد سال پیش از این میباشد - اختراع کاغذ آهو که عبارت از پوست گوساله یا بره یا بز میبود که برای نوشتن درست میکردند غالباً به (راقالس) پادشاه پرگامس منسوب میشود ولی مشارالیه تنها بصناعت آن خیلی اهمیت داده بود چرا که مصریان خروج کاغذ را از مملکت خودشان قدغن و ممنوع کرده بودند و برای کتابخانهٔ پادشاه مزبور یک چیز دیگری که بجای کاغذ مصروف شود لازم بود - کاغذ آهو پرخرج و گران میباشد و هرگز میان عموم مردم رواج نیافت ولی هنوز هم تا چند درجهٔ از برای نوشتجات و مکاتیب قیمتی بکار میبرند - پوست درختان نیز یک جنس دیگر از کاغذ بود که در ازمنهٔ اولیه بکار میآمد در زبان لاتینی اسم کتاب را (لیبر) گذارده بودند که معنای اولیه اش پوست داخلی درخت می باشد و کلمهٔ (لیبراری) که در انگلیسی معنایش مجموعهٔ از کتب (یا کتابخانه) میباشد از کلمهٔ لیبر اشتقاق کرده بده چندین قرن پیش از این انگلیسها روی پوست یا چوب درختی که موسوم بر (باک) بود مینوشتند و کلمهٔ بوک (یعنی کتاب) را از آن اشتقاق نمودند - در زمان قدیم پوست درختان را بجای کاغذ استعمال میکردند و حالا نیز در بعضی ممالک این قاعده معمول و متداول است - پوست - پارچه - صفحات موم و غیره نیز تا چند درجه بهمین طور استعمال میگشت -

میگویند که چینیها اولین کسانی بوده اند که کاغذ را بدین شکل حالیه ساختند - از ابتداء میلاد مسیح اهالی چین پوست درخت و قطعات نرم نی و پنبه را کوبیده و خمیر ساخته بعد از آن صفحات نازک را از آن ترتیب میدادند در قرن هفتم میلادی اعراب این فن را از چینیها آموختند و اولین کارخانهٔ کاغذ سازی در سمرقند برپا گشت - از آنجا فن مزبور به مملکت اسپانیا که در قبضهٔ تصرف اعراب بود انتقال یافته و بالتدریج در تمام اروپا شایع گشت -

بهترین نوع کاغذ را از لتهٔ پارچه بطریق ذیل میسازند :-

لته ها را اولاً خوب شسته و در آب میخیسانند و پس از آن آنها را در یک نوع صندوق میگذارند در اطراف آن صندوق بعضی کاردهای تیز میباشد و داخل آن نیز یک غلطکی که دارای کارد است دوران میغلطد - لته ها در آب باقی میمانند و غلطک باطراف میگردد و آنها را قطعه قطعه کرده و ریزه ریزه میسازد تا بالاخره این لته و آب یکنوع خمیری که مانند سرشیر است تشکیل میدهد - بعد از آنکه یکنوع آهک را در خمیر ریخته و بکلی آنرا سفید ساختند آنرا در ظرف بزرگی ریخته و گرم نگاه داشته دائماً آنرا برهم میزنند - محض اینکه این خمیر را کاغذ بسازند باید آب را از آن جدا کنند و حصهٔ جامد آنرا مانند یک تختهٔ نازکی میگسترانند - سابقاً هر ورق کاغذ را جداگانه با دست میساختند ولی حالا ماکینهٔ که با بخار حرکت میکند بکار میبرند و آنرا ارزانتر و سریعتر میسازند -

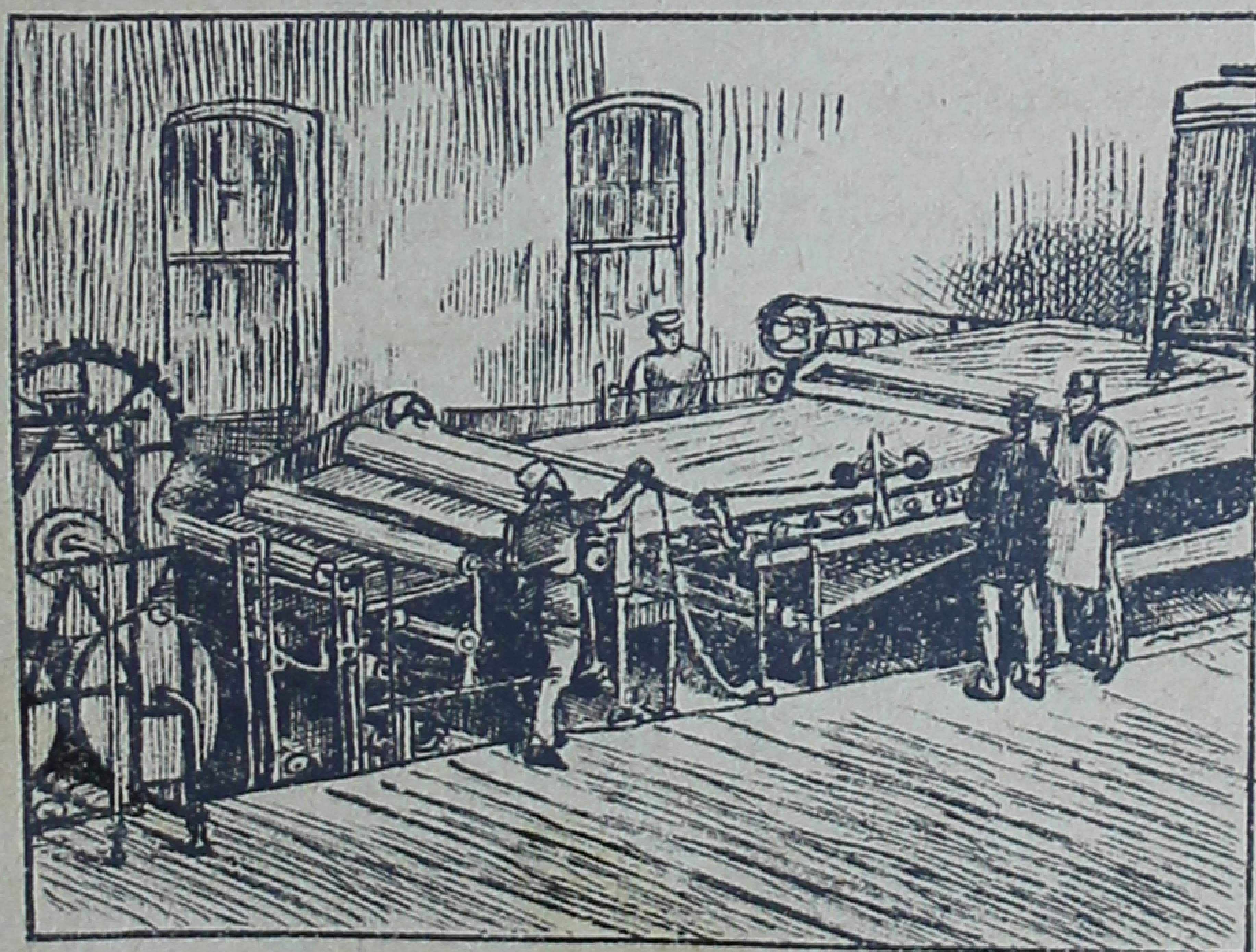


کاغذ سازی

خمیر را روی پردهٔ سیم خیلی نازکی می افشانند و در آنجا بصورت اوراق نازک متشکل میگردد - پردهٔ مزبور بتانی پیش میرود و آب را خارج کرده خمیر را باقی میگذارد پس از آن ورق را میان دو جفت غلطک

فشار میدهند و بعد از آنکه ورق مزبور از بعضی اسطوانههای گرم گذشت بشکل کاغذ سفید خشک روی پره میافتد - در مدتی کمتر از یک دو دقیقه کاغذ را خمیر میسازند - ماشین میتواند در ظرف سه ساعت یک لوله کاغذی را اگر طولش یک میل باشد بسازد - لولههای کاغذ را باندازه که لازم است بریده در بستهها میگذارند - مقدار لته که حالا برای کاغذ ضرور میباشد عاید نمیشود و از این رو علف و چوب و غیره را بجای لته بکار میبرند - در نمایشگاه پاریس سنه ۱۸۸۹ یکنفر کاغذساز بیشتر از شصت لوله کاغذ را نمایش داد که هر یک را از آنها از مغز سبزی آلات مختلف ساخته بودند - در ظرف سی سال پیش از این خمیر چوب داخلی استعمال میکردند ساختن کاغذ از این خمیر چندان سریع است که درختی را در هنگام صبح بریده و تا قبل از غروب خمیر کرده و کاغذ میساختند - هر سال یکصد و چهل هزار تن مغز چوب از مملکت سوید و ناروی به مملکت انگلیس داخل میشود - هندوستان نیزهای بسیار که برای کاغذ ساختن مفید است دارد -

(تصویر کارخانه کاغذسازی)



کاغذ بجهت پیشرفت و ترقی بشر بیش از هر چیز که در سایر فنون استعمال میشود خدمت کرده و صناعتش مشتمل بر شغلی است که بیشتر از سایر اشغال منوط و مربوط بتمدن میباشد

(چاپ - طبع)

شاید چیز دیگر بیشتر از اختراعات موجب انتشار علوم گردید همین اختراع بود - تا مادامیکه کتب را با دست مینوشتند قیمتشان گزاف بود و فقط معدودی میتوانستند دارای آنها باشند ولی حالا یکنفر مطبعهچی میتواند تقریباً کار یکصد نفر محرر یا بیشتر را بنماید و مخارج کار را بهمان اندازه کمتر سازد و تخفیف دهد - تقریباً چهار هزار

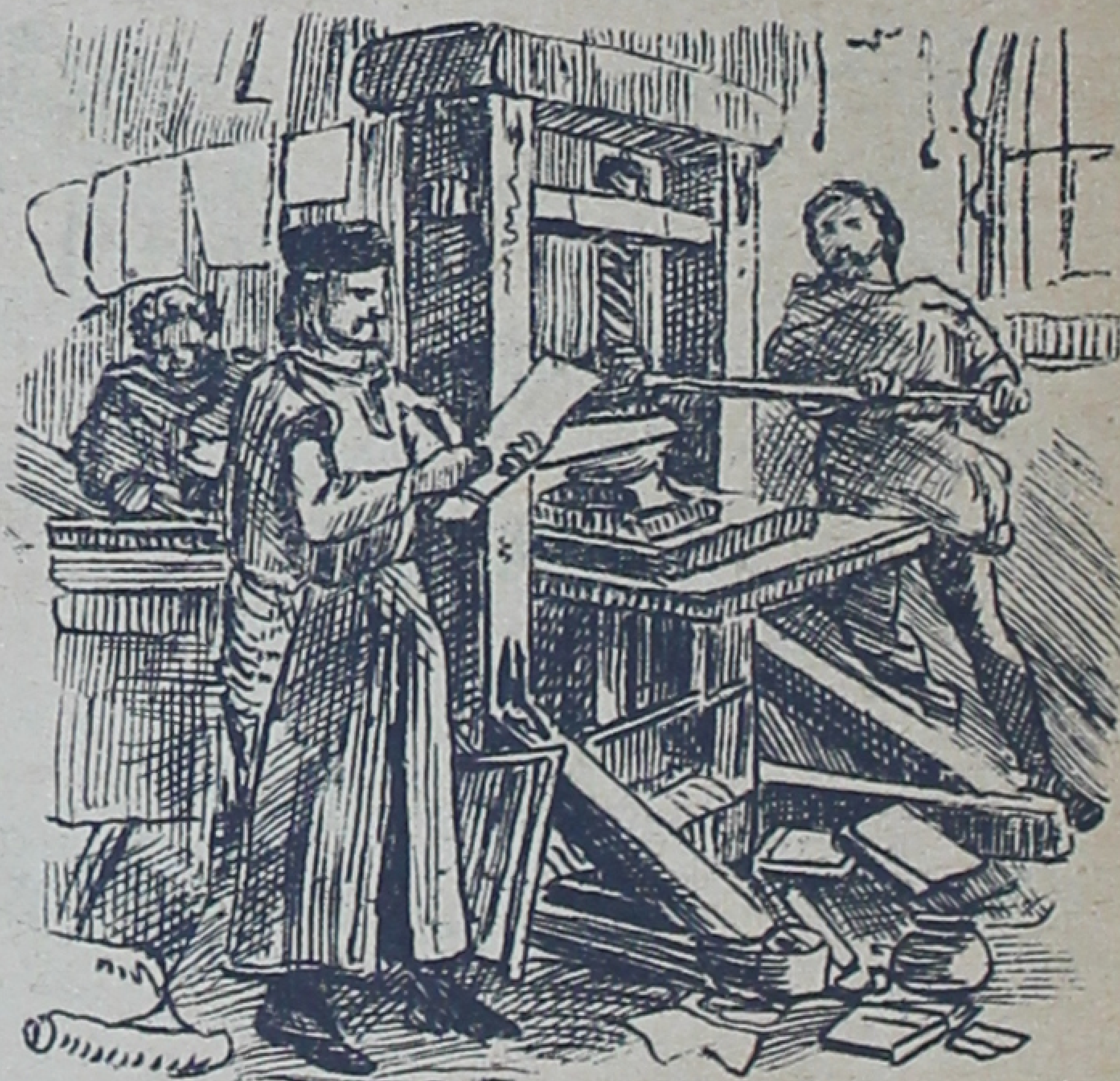
سال قبل از این مهر را روی موم یا سایر چیزهای نرم میزدند و بعد از آن در بابلستان حروف را روی گل میگذاشتند و کتابخانه هائیکه مرکب از کتب آجری بود میساختند - مهرهای فلزی که حروف برجسته داشته و دارای قبضه بودند که برای طبع الوان بر پارچه یا کاغذ استعمال میشده در عمارات قدیمه مصر یافته اند - اهالی چین هم ادعا میکنند که پنجاه سال قبل از میلاد مسیح از روی کنده های درخت چاپ میکرده اند - حروف را اولا روی کنده های مسطح نوشته و حصه های خالی را بریده حروفی که از آن چاپ میکنند باقی میگذارند و همان کنده اول را نمیتوانستند برای کار دیگر بکار برند - در قرن سیزدهم میلادی تصاویر را از کنده های حجاری شده منقوش میساختند و اوراق گنجفه نیز اولا بهمینطور چاپ کرده و بعد از آن رنگ آمیزی مینمودند - کتابیکه دارای تصاویر و موسوم بر (انجیل جهت فقراء) بود بعضی فقرات منقوله از انجیل داشت که زیر تصاویر مذکوره نقر کرده بودند - بعد از این کتابهای چوبین یا ره کتب در کار آمد که هیچ تصویری نداشت ولی تمام صفحات آنها مشتمل بر مطالب انجیل بود و بهمین طریق کتاب صرف و نحو انگلیسی را چاپ کرده و خیلی ارزان تر از کتب خطی فروختند - این ترتیب چاپ مطابق با طرزی بود که چینیها معمول میداشتند و کنده هائیکه برای طبع بکار میآمد جهت کارهای دیگر بکار نمیخورد - اهالی هلند ادعا دارند که چاپ کردن را شخصی موسوم به (لارنس) ساکن هارلم اختراع کرده و مجمل این مفصل را چنین میگویند که روزی مشار الیه حروف اسم خود را روی پوست درختی نقر کرده و اتفاقا قدری کاغذ را روی آن نهاده دید که نقش گرفته اند این مسئله موجب تشویق مشار الیه گردیده شروع نمود که تمام صفحه را روی کنده های چوب نقر کرده و از آنها چاپ کند - پس از آن این فن را باین وسیله اصلاح نمود که حروف مفرده را روی قطعه چوبی جداگانه نقش کرده و پس از آنکه آنها را ردیف یکدیگر میگذارد میتوانست کتب چاپ کند - هولندیها میگویند که شخص مزبور حروف چوبین را تغییر داد و بجای آنها حروف مصنوعه از فلز استعمال کرد ولی حالا کسی این ادعا را قبول نمینماید بلکه همه آن را رد مینمایند -

اختراع حروف متحرک از (جان گتنبرگ) بود که در سنه ۱۳۹۷ عیسوی در یک قریه از المان متولد گردید - اولا حروف را از چوب میتراشیدند ولی بعد از آن فلز استعمال گردید - میگویند که گتنبرگ در شهر (استراسبرگ) بعمل طبع اشتغال نمود و در آنجا با کسی شرکت نموده که آنچه را که در آنوقت (فن غریب نامعلوم) مینامیدند جاری کنند در سنه ۱۴۵۰ شرکت گتنبرگ منقضی گردیده

ومشارالیه با تمام مصالح خودش به (مانیس) یا (فلنس) که در آنجا رشد ونما کرده بود مراجعت کرد پس از آن با (فاست) نام که زرگر متمولی بود شریک شد بشرط اینکه اگر مشارالیه سرمایه در سعی با وی بدهد گتنبرگ صنعت را بوی بیاموزد - اولین کتاب آنها انجیلی بزبان لاتین بود که در سنه ۱۴۵۵ تکمیل یافته وچنان بکتاب خطی شباهت داشت که آنرا باسم کتاب خطی فروختند ظرافت وارزانی این کتاب موجب تحیر عمومی بود وچون فن طبع هنوز مخفی ومکتوم بود مردمان جاهل آن عصر همچو گمان می کردند که بمعاونت ارواح اجنه نوشته شده است - ونیز اظهار مینداشتند که مرکب قرمزی که در آن کتاب بود خون (فاست) میباشد و ویرا جادوگر مقتدری میپنداشتند - از قرار مذکور یکنفر موسوم (پطرشوفر) ساکن (هوردار مستاد) که با گتنبرگ وفاست شراکت داشت در کار طبع اصلاح کلی داد وبجای اینکه هر حرفی جدا جدا ساخته شود میگویند مشارالیه یک قالبی را که (متریکس) خوانده میشود ساخت وقلع ذوب شده را در آن میریختند وحروف بیرون میامد - فاست بطوری از این عمل خوشحال گردید که دختر خود را بحبالهٔ نکاح وی در آورد - در حق گتنبرگ کمال بی انصافی شد و اکابر وعلماء مملکتش ویرا ایذاء مینمودند وحتی والدینش هم بر ضد وی دسیسه وتدلیس میکردند ولی طبقهٔ حالیه تا اندازهٔ بجبران آن اعمال پرداخته ودر سنه ۱۸۳۷ مجسمهٔ گتنبرگ را که استاد معروفی ساخته بود در شهر مانیس برپا کردند واز جمیع شهرهای معظم عالم نمایندگان محترم در آنجا رفتند که در آن احتفال شرکت نموده ونسبت بمخترع طبع تعظیم وتکریم بنمایند - فتح شهر مانیس در سنه ۱۴۶۲ بزحمات فاست وشوفر ثلمهٔ وارد آورد وخود شان با مزدوران خویش بر ممالک جول وحوش گریختند ولی در عرض چند سال بعد وی فن طباعت بهمهٔ شهرهای مهم اروپا انتشار یافت در انگلستان چاپ کردن را ولیم کاکستن نام که در قرب ۱۴۲۲ در شهر کینت متولد شده بود اشاعه داد این شخص در هنگام جوانی شاگرد یکنفر تاجر ابریشم فروش بود ودر آن وقت شهر (بروجز) که در صفحات سفلای انگلستان واقع شده مرکز تجارت بود ودر سنه ۱۴۴۱ کاکستن را بعنوان منشی گری بدانجا فرستادند وبعد از آن مشارالیه خودش تاجر مستقلی شده وبالاخره رئیس تجار انگلیسی که در آنجا توقف داشتند گردید - کاکستن از بروجز حرکت نموده عزم داشت که در انگلستان مطبعه چی شود - در یک سمتی از لندن که موسوم به وستمینستر است قریب بکلیسای بزرگ (ابی) سکونت نمود ودر تحت حمایت اسقف مانده اولین کتاب منطبعهٔ در انگلستان را که موسوم ببازی شطرنج بود در ماه مارچ سنه ۱۴۷۴ نشر داده وبعد از آن شرح حال (جاسن) و (اقوال حکیمانهٔ فلاسفه) را اشاعه نمود

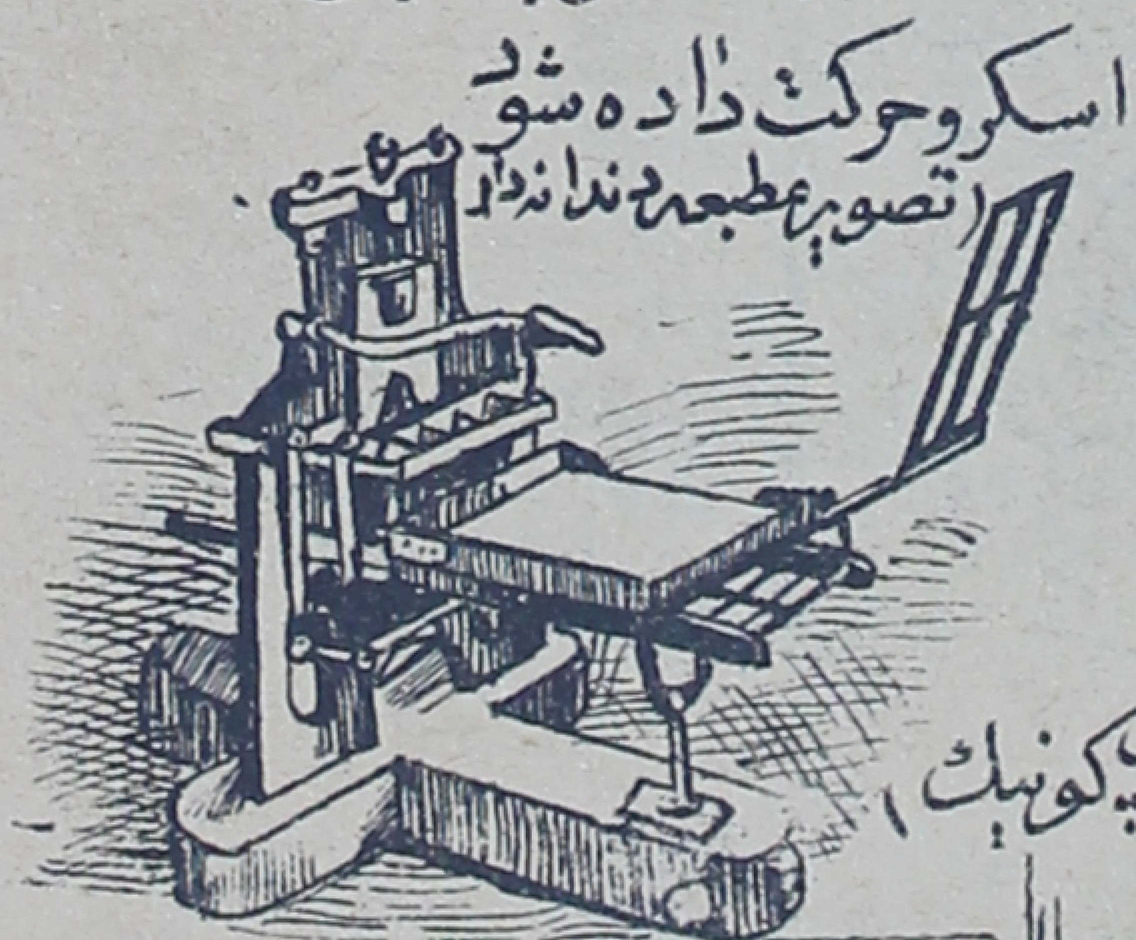
اولین اقدامیکه در طبع میشود این است که حروف را بطور معکوس بر روی قطعهٔ از فولاد نقر کرده واز این فولاد قالبی درست میکنند وفلزی که باید حروف از آن ساخته شود در آن میریزند واین حروف را که همه بیک اندازه هستند در صندوقهائیکه برای هریک از آنها خانهٔ علاحدهٔ دارد میگذارند ـ شخص حروف چین هریک از آن حروف را جداگانه برداشته ودر قائمهٔ (چارچوبه) که در دست چپ خود دارد میگذارد پس از آن سطور حروف را بشکل صفحهٔ مرتب در قائمهٔ آهنی محکم نموده روی چرخ چاپ میگذارند ووقتیکه حروف را بحد کفایت مرکب زدند یکورق کاغذ روی آنها گذارده وقطعهٔ آهنی را باکمال شدت بران فرود میاورند وبدینطریق شکل حروف مذکوره بعینه روی کاغذ میماند ـ در چرخ های چاپ صلاحات عظیمه حاصل گردیده است ـ مطابع قدیمه را از تخته میساختند ویک پیچی را برگردانده برکاغذ فشار میدادند ـ

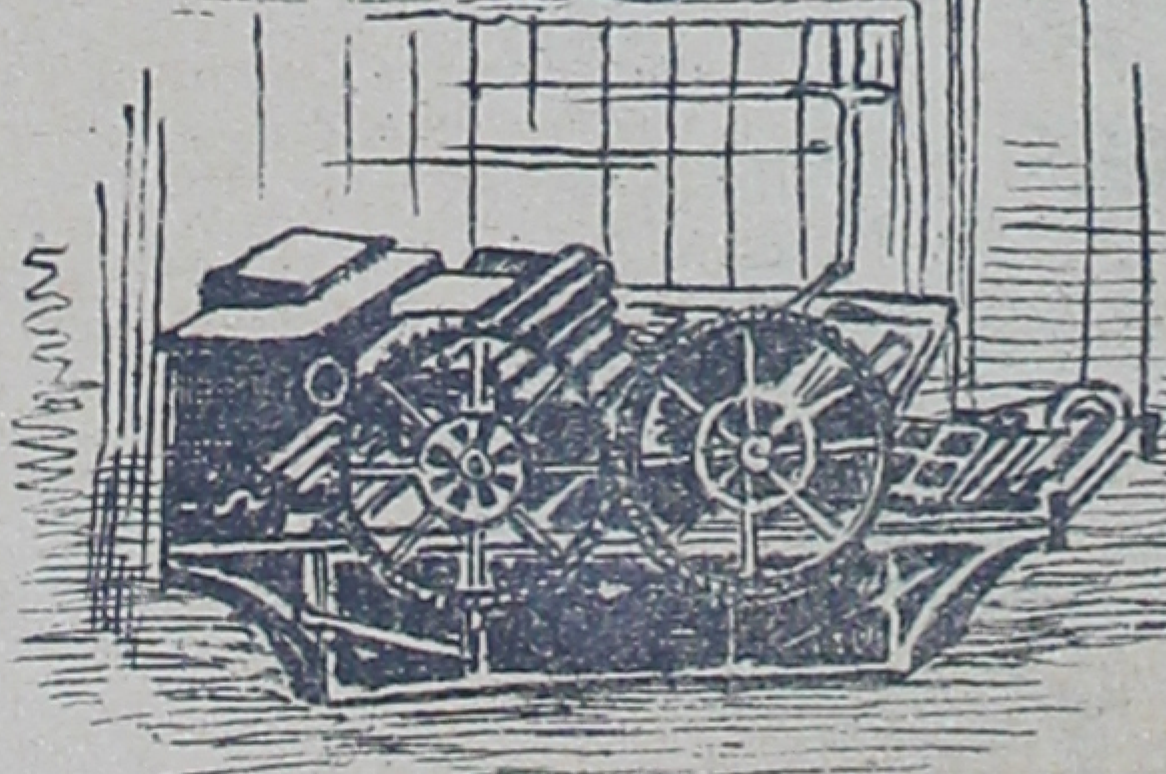
(تصویر مطبعهٔ اسکروی)



مطبعهٔ اسکروی تقریباً تا انتهاء قرن هیجدهم شایع بود ودر آن زمان (ارل استانهوپ) که یکی از شرفاء انگلیس بود مطبعهٔ آهنی را ساخته وبجای اسکرو یک دندانهٔ برای او درست کرد که ممکن بود خیلی تند تر از اسکرو حرکت داده شود

(تصویر مطبعهٔ دندانه دار)





همچو مطبعهٔ مرسومی میتواند فقط تقریباً یک (تصویر چرخ چاپ کونیک) هزار وپانصد نسخه را در عرض یک روز چاپ کند ولی یکنفر المانی موسوم به (کونیک) ماکینهٔ چاپ مسطحی را ساخت که ممکن دارد هر ساعتی یکهزار نسخه چاپ کند ـ

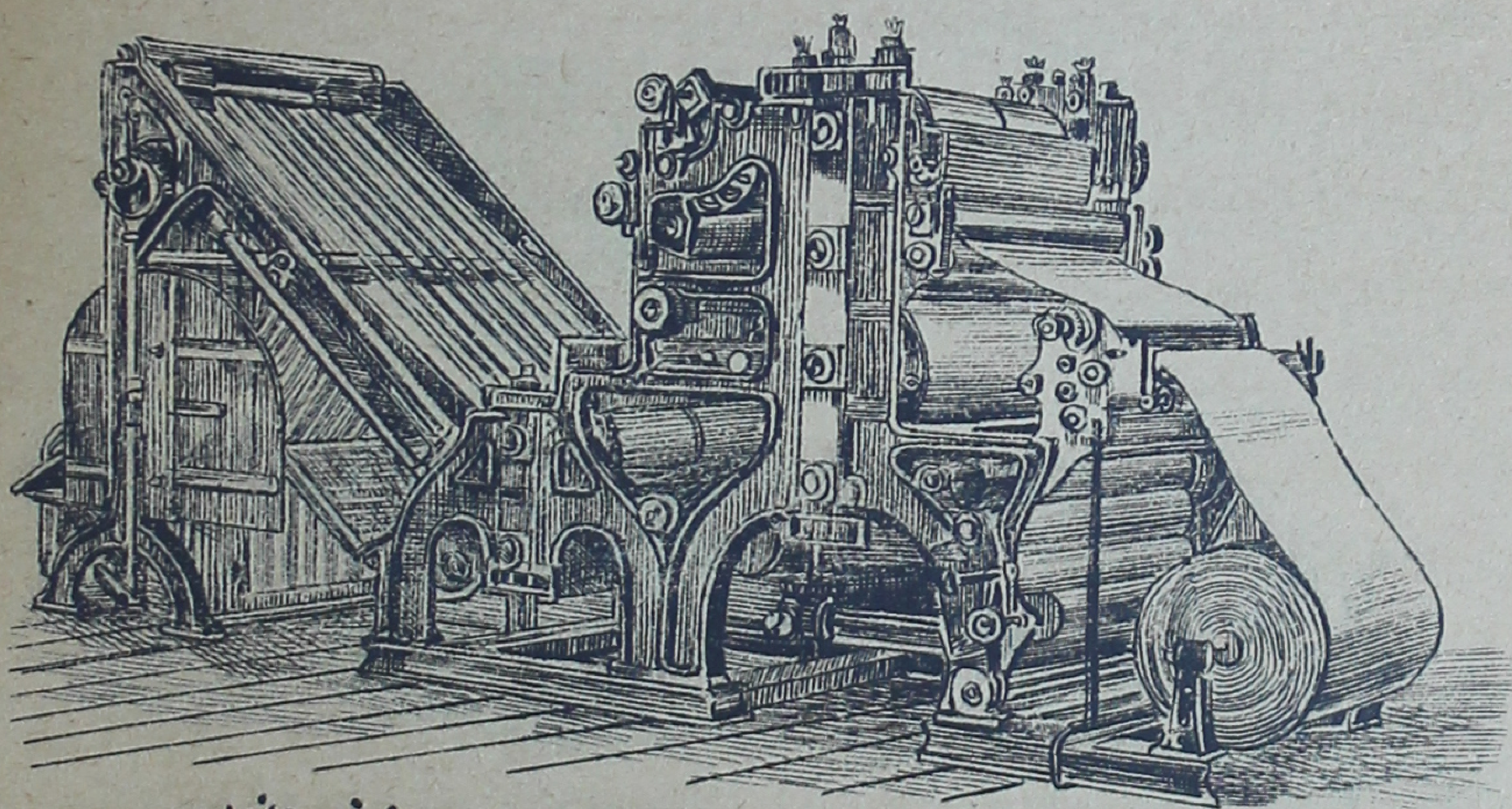
در سنهٔ ۱۸۱۴ اولین دفعه قوهٔ بخار را برای چاپ

روزنامهٔ انگلیسی موسوم (طیمس) بکار برند و هرساعتی یکهزار و یکصد نسخه طبع شد حالا بجدی تکمیلات حاصل گردیده که یک لولهٔ کاغذی را که طولش بچهار میل میرسد در یکطرف چرخ می گذارند و چرخ مزبور آنرا باز کرده اولاً در یکطرف و بعد از آن در طرف دیگر با کمال تصحیح و ترتیب شگفت آمیزی چاپ کرده و هزار نسخهٔ (هرساعتی بیست) کامل را در طرف دیگر میاندازد.

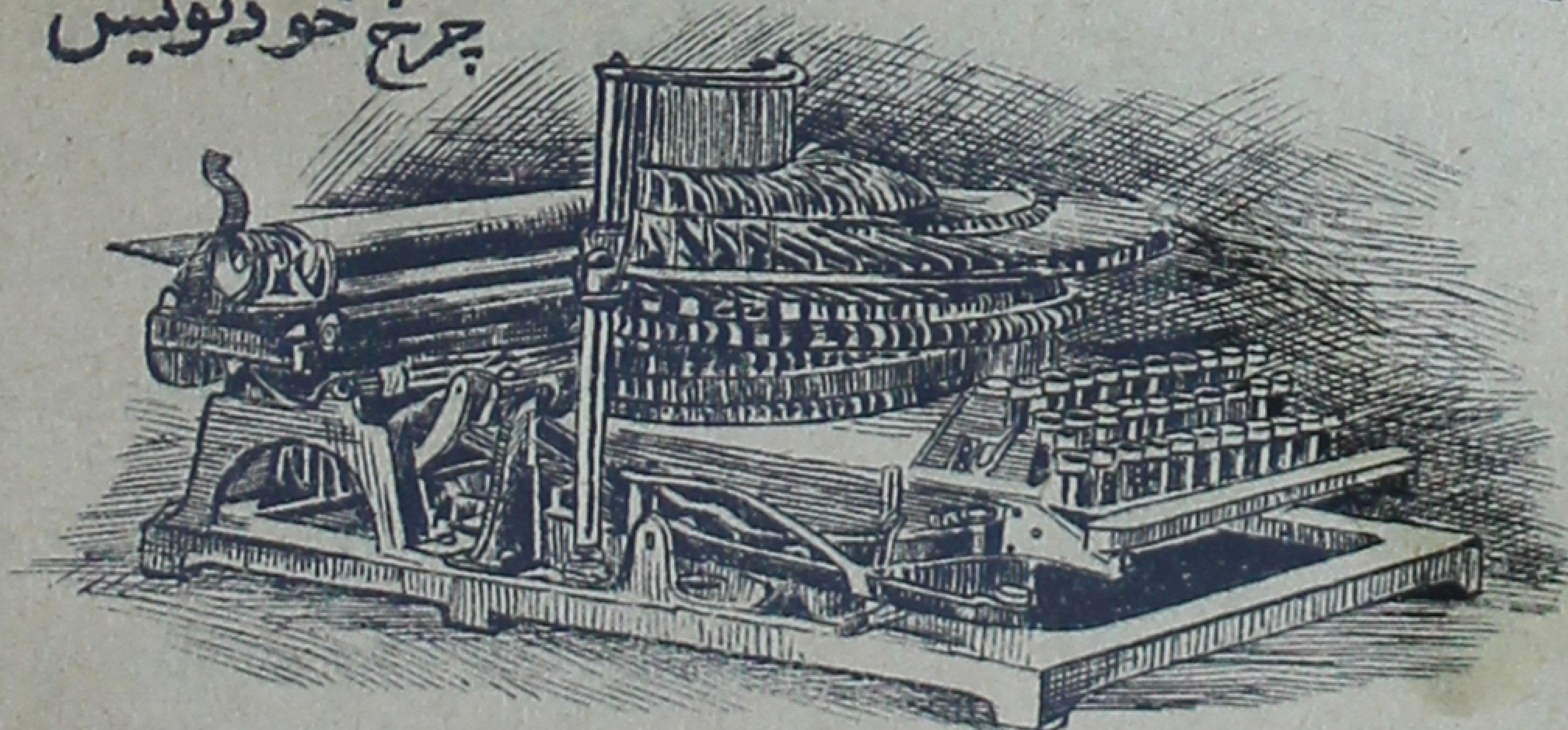
چاپ سنگی (لیتوگرافی) این فن را یکنفر المانی موسوم (سنفلدر) در قرب سنه ۱۷۹۶ اختراع کرده و هنوز هم در بعضی ممالک جاریست

چرخ خودنویس — حالا بعوض نوشتن با قلم چرخ خودنویس را خیلی بکار میبرند چرا که واضحتر و بیشتر بسهولت خوانده میشود — حروف آنرا بطوری قرار داده اند که بمجرد یکی از آنها را دست بزنند فوراً روی کاغذ نقش میگیرد.

(چرخ چاپ طیمس)



چرخ خودنویس



(چاپ برای کوران)

در سنهٔ ۱۷۸۴ میلادی یکنفر فرانسوی شروع بطبع حروف برجستهٔ نمود که کوران میتوانستند بواسطهٔ لمس آنهارا با انگشتان خود بخوانند و تاکنون چندین نوع الفباء را اختراع کرده و امتحان نموده اند ولی حروفی که (لوئیس برایل) نام فرانسوی اختراع کرده بود حالا رواج یافته است و اکنون بعوض حروف سابقه نقاط بزرگ و کوچک را بکار میبرند که بهتر احساس میشود -

(فلاحت)

در صفحات قبل شرحی راجع بفلاحت نگاشته شد اکنون نیز مقتضی است ذکری از آن شود - اگرچه فلاحین ایران همه زحمت کش و جاهد و ساعی و کارکن میباشند ولی بدبختانه از علم فلاحت محروم مانده و حتی قوانین ابتدائیهٔ آنرا نیز نمیدانند و آلات و ادوات ایشان همان چوبهای کج و معوج است که از زمان باستان داشته اند و حالت حالیهٔ فلاحت بدون تغییر و تبدیل مانند عهد نیاکان ایشان باقی مانده و گویا یادگار گذشتگان میباشد درحالیکه در سایر ممالک همه نوع آلات جدیده در اعمال فلاحتی بکار برده و محصولات خودشان را چندین مرتبه اضافه کرده اند در ایران حتی یکقدم هم بطرف اصلاحات برنداشته اند و ابدًا جزئی تغییری در آن آلات و ادوات سابقه نداده اند - جمیع دانایان مسلم میدارند که بواسطهٔ اصلاح ممکن است محصولات ایرانرا چند مرتبه مضاعف بسازند و اگر قدری علم فلاحت تدریس شود خیلی مایهٔ پیشرفت کار خواهد بود - در مسئلهٔ فلاحت اهالی امریکا گوی سبقت را از دیگران ربوده و هم آلات و ادوات موجوده را اصلاح کرده هم اختراع اسبابی نموده اند که ممکن است یکنفر بقدر چهار یا پنجنفر کار نماید و بوسیلهٔ ماکینهٔ آلات امریکائی ممکن است که مزارع بزرگ را در عرض قلیل مدتی درو کرده و حصاد نمایند

(نساجی)

محتمل است که بافتن حصیرهای خشن از اولین اقدامات بوده که بنی نوع انسانی در نساجی نموده - پس از آن از کتان و پنبه ریسمان رشته و با چهره پارچه بافتند - برای بافتن پارچه اول اقدامیکه باید بشود همان تهیهٔ ریسمان است و سابقا اینکار را با دست میکردند و دوک و مهره را بکار میبردند - دوک یکچوبی بود که بالای سرش چنبری شبیه بقاشق نصب میبود و ریسمان را دور آن می پیچانیدند - نخهای پنبه را کشیده و بیکدیگر تابیده و اطراف دوک می پیچانیدند ولی بعد از چند مدت چرخ رشتن را اختراع کردند که بواسطهٔ آن ممکن بود

طلوع تمدن

ریسمان را خیلی سریع‌تر بسازند - تقریباً یکصد سال پیش از این در انگلستان چرخی را برای ریسیدن
ساختند که بدان وسیله ممکن بود در یکوقت هشتاد نخ ریسمان بباقند - وقتیکه یک قطعه
پارچه را معاینه بنمائیم خواهیم دید که بعضی نخهای متوازی در تمام آن امتداد یافته اند - اینها را
تار میگویند و ریسمانهای دیگر که از وسط آنها میگذرند موسوم به (پود) میباشند - ریسمان
های پود بطور متوالی از بالا و پائین تار میگذرد و فی الحقیقه ریسمان پود فقط یک نخ میباشد که
آنرا از کنار پارچه بکنار دیگر رانیده و امتداد میدهند - پارچه را با چهره میبافند - ریسمان تار را
میان غلطکهائیکه باطرافش می پیچانند امتداد میدهند و نصف تار را با آلتی مخصوص بطوری
حرکت میدهند که بلند میشود و باز می افتد و از یکدیگر میگذرد - ریسمان پود را در (ماکو)
که بمشابه سوزن بزرگیست میگذارند و هر وقت ریسمان تار باز میشود ماکو را باطراف آن میاندازند
و ریسمانش باز شده تشکیل پود میدهد -

در سنه ۱۸۷۵ یکنفر انگلیس موسوم (کارتریت) یک چرخ بافتن را اختراع کرد که با قوه بخار حرکت می
نمود و بدانواسطه یکنفر کارگر میتوانست که در یک روز همان مقدار پارچه را که دوازده نفر با چهره و دوک
دستی درست کنند بباقند - و نتیجهٔ فوری این عمل همین شد که نرخ منسوجات خیلی تنزل کرد و کسانیکه
چهرهٔ دستی را هنوز بکار میبردند دوچار فقر و عسرت گردیدند چراکه نمیتوانستند منسوجات خودشان
را بقیمت سابق بفروشند ولی در اینصورت مردم را فایده حاصل گردید - نساجان هند نیز متضرر
گردیدند بجهة اینکه ممکن بود پنبه را در هندوستان روئیده بانگلستان حمل کرده و در آنجا بباقند
و پس از آن باز بهندوستان برگردانند و از منسوجاتیکه در خود هندوستان با چهره بافته میشد
ارزان تر بفروشند -

اگرچه هر ماگینه که کار را اقتصاد میکند تا یک مدت مختصری به بعضی مردم صدمه میرساند
ولی عاقبة الامر فایده و خیرش بهمه میرسد -

(چرخ خیاطی)

بعد از آنکه منسوجات را بافتند بطور عموم باید آنرا بجهة لباس ببرند و بدوزند و کار خیاطی با سوزن همان
اندازهٔ که تاریخ اولیهٔ انسانی قدمت دارد کهنه است ولی فقط در اواسط قرن هیجدهم بود که کسی بساختن
چرخ خیاطی اقدام کرد - اما اقدامات اولیه چندان موجب تکمیل نگردید و چرخ خیاطی واقعی پیدا
نگردید مگر وقتیکه یکنفر امریکائی موسوم (الیاس هاو) که در سنه ۱۸۱۹ متولد شده بود آنرا تکمیل نمود

در سنه ۱۸۴۵ ا چرخ خودرا تکمیل کرده و یکدست لباس برای خودش دوخت و محض اینکه اختراع خودش را معلوم بسازد پنجنفر خیاط ماهر را که در کارخانهٔ لباس سازی مستخدم بودند دعوت نمود که در کار دوختن با او برابری کنند و هریك از آنها یکقطعه پارچه را بدوزد و (هاو) متعهد شد که پیش از انکه ایشان قطعات مذکوره بدوزند خودش تمام پنجقطعه را بدوزد قبل از انکه خیاطان مزبور بتوانند نصف پارچهٔ خودشان را تمام کنند (هاو) مشارالیه تمام پنجقطعه را باتمام رسانیده همه حضار را قرین تعجب و تحیر نمود - ولی بجای اینکه تماشاچیان از این مطلب خوشحال و مسرور شوند در صدد برآمدند که کارخانه او را خراب کنند و میگفتند که اینکارخانه باعث بیکاری مردم میباشد (هاو) تا چندین سال پیش از انکه بتواند چرخ خود را رواج دهد گرفتار فقر و فاقه بود لیکن قبل از انکه مدت امتیازش در سنه ۱۸۶۷ ا منقضی بشود بیشتر از دوملیون دالر را تحصیل کرده بود - بعد از آن یکنفر جوان امریکائی موسوم (سینگر) که در علم ماکینه الات ماهر و چندین اصلاحات مهمه در کارخانهٔ مزبوره بعمل آورده و حالا چرخ او یك از ماشینها ئیست که کمال رواج را دارد هنگام وفاتش سه ملیون لیرای انگلیسی از او بجای ماند و تمام این پول را در کمتر از بیست و پنجسال بواسطهٔ چرخ خود اندوخته بود بواسطهٔ چرخ خیاطی ممکن است که لباس را ارزان تر بسازند و فایدهٔ اینکار بهمه کسانیکه لباس میخرند شامل و عاید میشود -

(اشیاء سفالی)

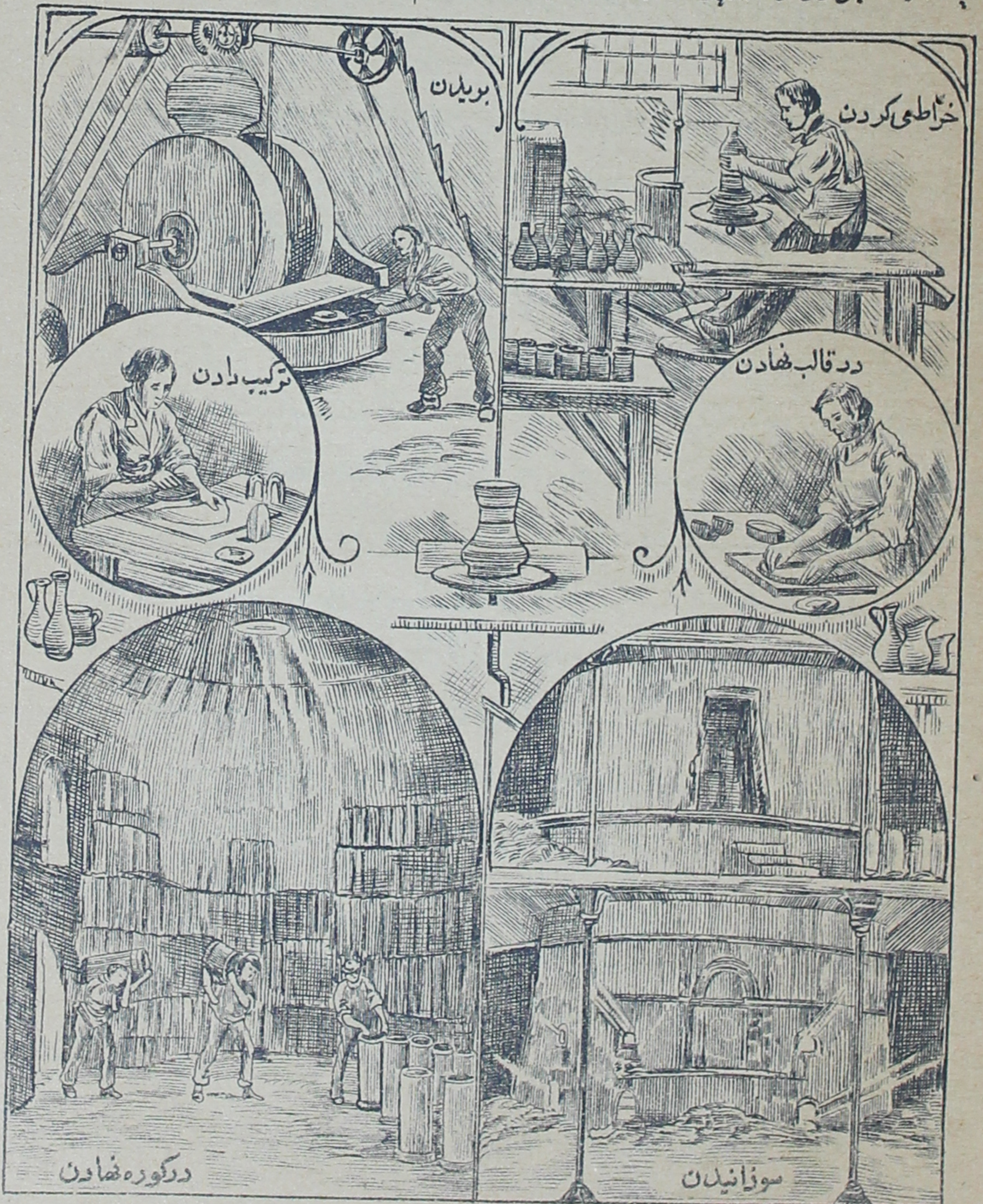
از تمام اشیائیکه بنی نوع بشر میسازد اشیاء سفالی بیشتر باسانی شکسته میشود و دوامش هم از همهٔ آنها بیشتر است چراکه ممکن است بیکضربت بسیاری اشیاء سفالی را شکسته و ریزه ریزه بسازند و حال انکه کاسه ها و ظروفی را که چندین هزار سال کهنه بوده اند از زیر زمین انکشاف گردیده است و اشیاء مصنوعه از مس و آهن در ظرف آن مدت خراب و ضایع شده - ساختن اشیاء سفالینه از قدیمترین صناعات دنیا میباشد ولی چنانچه در صفحات سابقه تذکار شده حتی تا این اواخر نیز پارهٔ طوایف در آن خصوص بی اطلاع بوده اند و نمیتوانستند غذای خودشان را بجوشانند گل که اصل سفال میباشد اینقدر در نقاط عدیده یافت شده که بنظر میاید جمیع اقوام در همهٔ اعصار اشیا سفالی میساخته اند - ظروف سفالی را در آفتاب میخشکانیدند و شاید تا زمانیکه طریقهٔ پختن سفال انکشاف شد مدت مدیدی منقضی گردیده - پیش از انکه چرخ کوزه گری اختراع شود اشیاء سفالی را البته خیلی ناهموار میساختند و محتمل است که بسیاری از ملل این چرخ را انتخاب کرده و از خویشتن

دیگران تقلید نکرده اند - اشیاء متعارفی سفالی را از گلی میسازند که تا چندین سال در گودالی
مانده تا بیشتر باسانی ساخته شود - گلدانها و سایر اشیاء مدور را در چرخ کوزه گری قالب
میزنند - چرخ کوزه گری که یکی از قدیمترین الات صناعتی میباشد مشتمل بر میز مدوری است
که روی پیچ یا میخ گذارده شده و ممکن است که آنرا باطراف برگردانند - شاید اولا آنرا با دست می
گردانیدند ولی طرح صحیح و کامل آنرا میتوانند بوسیلهٔ پا حرکت دهند غالباً اوقات دو نفر زن یا پسر
بمعاونت سفالگر میپردازند و یکی از ایشان چرخ را بر میگرداند و دیگری برای او گل آورده و ظروف را
که آماده است میبرد شخص سفالگر در جلو یک میز مدور سنگی که بواسطهٔ چرخی بر میگردد مینشیند
و گل را در وسط میز گذارده و در حالیکه میز بدور در کمال سرعت میگردد مشارالیه آنرا بهر شکلی که میل
دارد متشکل میسازد - ظروف را در اطاق بسیار گرمی میگذارند که بخشکند و پس از آن آنها را در
تنوری میپزند و رنگ قرمز اشیائیکه از گل متعارفی ساخته میشود بواسطهٔ آهنی است که در گل
موجود است - اشیاء نازکتر را از گل سفید که رنگش قرمز گون نمیشود میسازند و بعضی فنجانها
و اشیاء دیگر چنان نازک میباشند که روشنائی از وسط آنها ظاهر میشود و سبب آن همین است
که سنگ چخماق نرم را با گل مخلوط میکنند و وقتیکه اینگونه اشیاء گرم میشوند تا اندازهٔ مانند
شیشه ذوب میابند اشیاء نازک را از سفالگر نزد خراط میبرند و مشارالیه آنها را روی قالب
گذارده و بواسطهٔ چرخی سریعاً حرکت میدهد و پس از آن آلت تیزی را بر آن میزنند و بدینواسطه
سطحش را اصاف میسازد -

در همانوقت نیز مشارالیه کناره و لب ظرف را میبرد و آنها را شکل مخصوصی میدهد و بر بعضی
از آن اشیاء رنگ سفید گونی میزند که بعد از آنکه خوب گرم شد نیلگون بیرون میاید - بشقاب
و ظروف و نعلبکیها و سایر اینگونه اشیاء را باید بطور درست میکنند که قطعات گل را مدور ساخته
و روی قالبی را که دارای شکل مقتضی است گذارده و با یک آلت تیزی آن را خراطی میکنند و عمق
متناسبی متشکل میسازند -

جمیع الات سفالی را باید بپزند - بعضی از آنها را در ظروف بزرگ ناهموار گذارده و در یک
تنوری قرار میدهند و آتش بسیار گرمی در آن افروخته تا پنجساعت مشتعل میدارند و وقتیکه ظروف
را بیرون میاورند بکلی سخت و خشن هستند و لازم است که آنها را اصاف و درخشان بسازند ولی قبل
از آنکه اینعمل را بنمایند تصاویر و نقوش بر فنجانها و قالبها مرتسم میکنند و تفصیل آن از اینقرار

است -
یک شخصی صفحهٔ مسینهٔ مسطح بزرگی را که صورت تصاویر و نقوش بر آن نقر شده در دست دارد و رنگ سفیدی بر آن میریزد و پس از آن صفحهٔ مزبور را بر کاغذ نازک تری میگذارد و عکس آن صفحه بر آن کاغذ نقش میگیرد و بعد از آن زنی آن کاغذ را برداشته و چهار اطراف آنرا قیچی زده و بزن دیگر تسلیم میکند - این زن آن را بر یکی از ظروف سفالین بطوری محکم قرار داده و آنرا میگذارد تا زمانیکه خشک



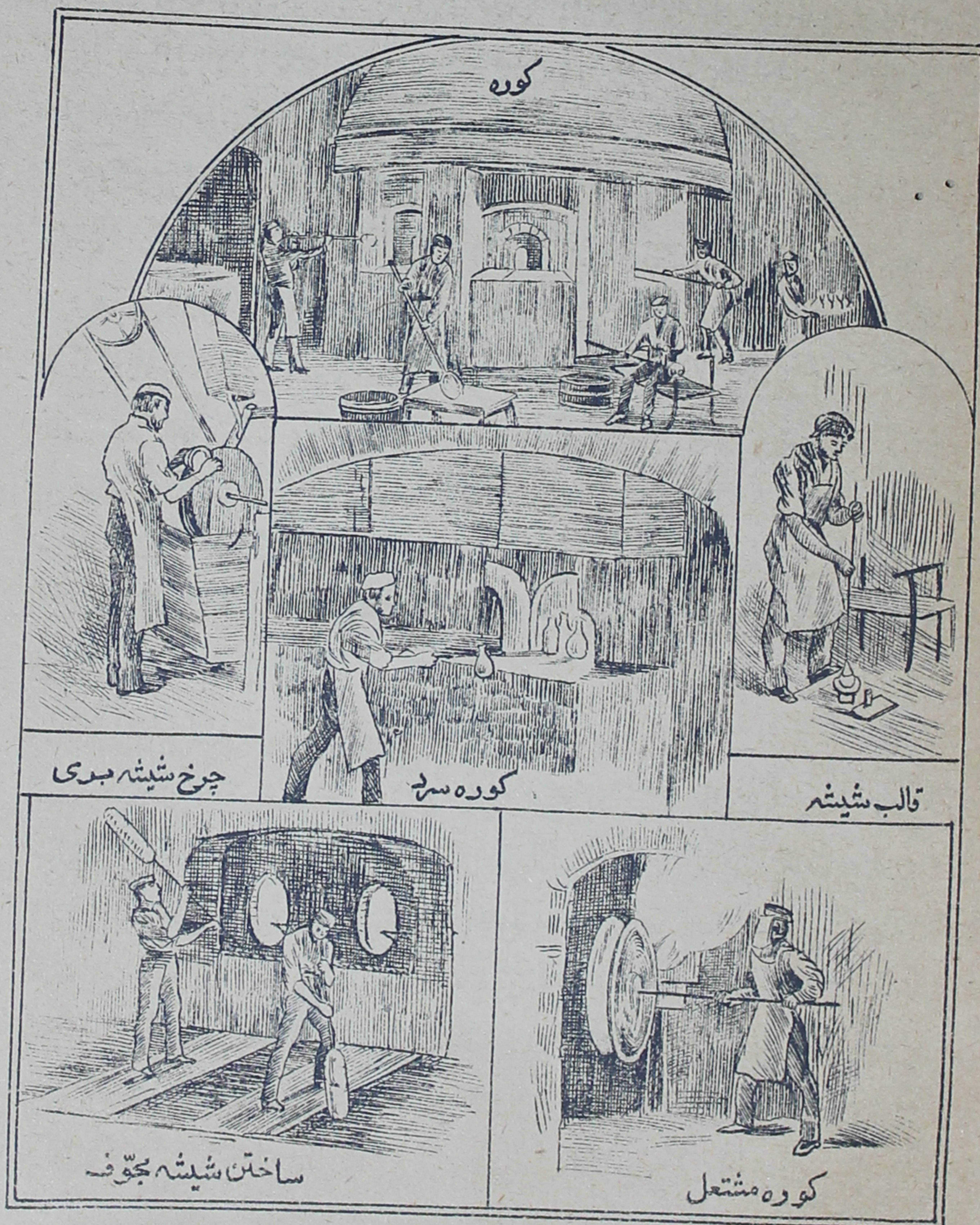
ساختن اشیاء سفالی

شود - سپس کاغذ را بر میدارند و نقش مطلوب بر ظروف مزبور باقی میماند و همینکه آنرا مجدداً
بپزند رنگ مزبور تغییر یافته و نیلگون میشود -
یک کار دیگر نیز یعنی (صیقلی کردن ظروف) لازم میباشد و اینکار را باینطور میکنند که مخلوطی
از سرب و اشیاء دیگر بر ظروف مزبور ریخته و آنها را مجدداً میپزند و آنوقت صورت تکمیل پذیرفته
و نزد فروشندگان فرستاده میشوند که بفروشند - وقتیکه بارفتن را میسازند بیشتر بایست احتیاط
کنند و مصالح پاکیزه تر لازم است و غالباً استادان ماهر ظروف بارفتن را نقش میکنند

(شیشه سازی)

با وجود یکه شیشه را در هر جا دیده و در عرض روز چندین فقره آنرا بکار می بریم ولی هیچکدام از
ما خیال نمیکند که این جنس از کجا آمده و چگونه ساخته شده است - در تاریخ دنیا حکایت بسیار
قدیمی هست که در زمان خیلی قدیم .... بعضی ملاحان فینیقیه با محموله از (سودا)
بخشکی افتاده و چون چیزی لازم داشتند که دیگهای خودشان را روی آن گذارده و بپزند چندین
قطعه سودا را بجای سنگ بکار بردند ولی سودای مزبور از شدت آتش آب شده و با ریگی که پائین آن
بود مخلوط گشت و تشکیل شیشه داد - خواه این حکایت راست باشد یا نباشد چیزیکه معلوم
است این است که اهالی فینیقیه چندین هزار سال پیش از میلاد مسیح میدانستند که چگونه شیشه
بسازند - مصریان نیز ادعا دارند که خودشان اول کسانی بوده اند که شیشه ساختند - تصویر
بسیار قدیمی موجود است که صورت بسیاری شیشه گران را نشان میدهد که سه هزار و پانصد
سال قبل از این شیشه را میساختند و از این فقره همچو بر میاید که این صنعت از فنون خیلی قدیم بوده
است و جمیع ملل آنرا آموخته و بعضی از آنها کمال مهارت را در اینکار حاصل کرده اند - یکی از عمده
اجزائیکه برای ساختن شیشه بکار میاید چخماق میباشد ولی چون شکستن آن خیلی مشکل است
از اینرو شیشه گران رمل نرم را که چخماق در آن مخلوط است بکار میبرند شیشه جام را که بجهت دریچه
استعمال میکنند از رمل سفید نرم و سودا و آهک ساخته میشود و این اجزاء را در دیگهای گلین که
با کمال احتیاط ساخته شده آب میکنند و در وسط آتش تندی در یک نوعی از کوره میگذارند دُرد
و فضلاتیکه روی آن مایع میاید برداشته و همینکه آنرا تصفیه نمودند آنوقت شروع بساختن شیشه
میکنند شخص کارگر یکطرف لوله آهنی را در یک دیگ فرو برده و یک قطعه را بصورت گلوله با
چوب آهنی بر میدارد که مسطحش بسازد و آنرا در یکی از منافذ کوره میگذارد تا گرم شود و بعد از آن

چوب خود را ابتدائی خم نموده و رفته رفته در کار خود سرعت میکند و بدینطور شیشه را پهن کرده و صورت یک صفحهٔ مسطح پیدا میکند پس از آن چوب آهن را از وسط شیشه بر میدارد — اگر شیشه را بغتتاً سرد کنند خیلی زود شکن است لهذا صفحهٔ شیشه را بعد از آن در کورهٔ دیگر میگذارند که



تند مجاسرد شود و با آلت الماسی آنها را بچندین قسمت منقسم نموده و جام میسازند - بهترین
آینه را از شیشهٔ آهنی میسازند و وجه تسمیه اش از این است که آنرا روی صفحهٔ آهنی که اطرافش
بلند است میریزند و پس از آن یک غلطک فلزی روی آن غلطانیده مسطحش میسازند و پس از آنکه
آنرا سرد کردند دو قطعهٔ شیشه را بهم مالیده و آنها را بکلی صاف و مسطح میکنند و بالاخره با
دستمال پشمی صیقلی مینمایند - گیلاس آبخوری را از شیشهٔ چقماق میسازند و وجه تسمیه اش
از این است که سابقا از چقماق که سوخته و میکوبیدند درست مینمودند ولی حالا بعوض چقماق
رمل سفید خالص را بکار میبرند - سایر اجزاء آن پوتاش (که یک نوع نمکی است که از خاکستر
درختان میگیرند) و سرب میباشد و سبب اینکه شیشه های چقماقی یا بلور اینقدر شفاف میباشد
همین سرب است شیشه آلات وسط را با قالب میسازند و بهترین بلورآلات را بدینطور درست میکنند
که آنها را بر چرخهای کوچک سنگی یا فلزی یا چوبی میتراشند و بعد از آن با برسهائیکه روی چرخهای
دیگر مستحکم است صیقل میکنند - شیشهٔ تیره رنگ سیاهی که برای (باطلی) متعارفی بکار میرود
از ریگهای خشن رودخانه ها و کثافات صابون میسازند - قدری رمل نرم را از میان لوله بر شیشه
میدمند و بدینطور اشکال و نقوش را بر آن مرتسم میسازند و رمل مزبور بسرعت تمام شیشه را تراشیده
و آنرا نقش میکنند - در مملکت روسیه که شیشه گران میباشد صفحات نازک (میکا) که چیزی شبیه
بنقره و در بعضی کوهها یافت میشود بکار میبرند و صفحات آن مانند شیشه باسانی خورد نمیشود
ولی مثل شیشه صاف نیست

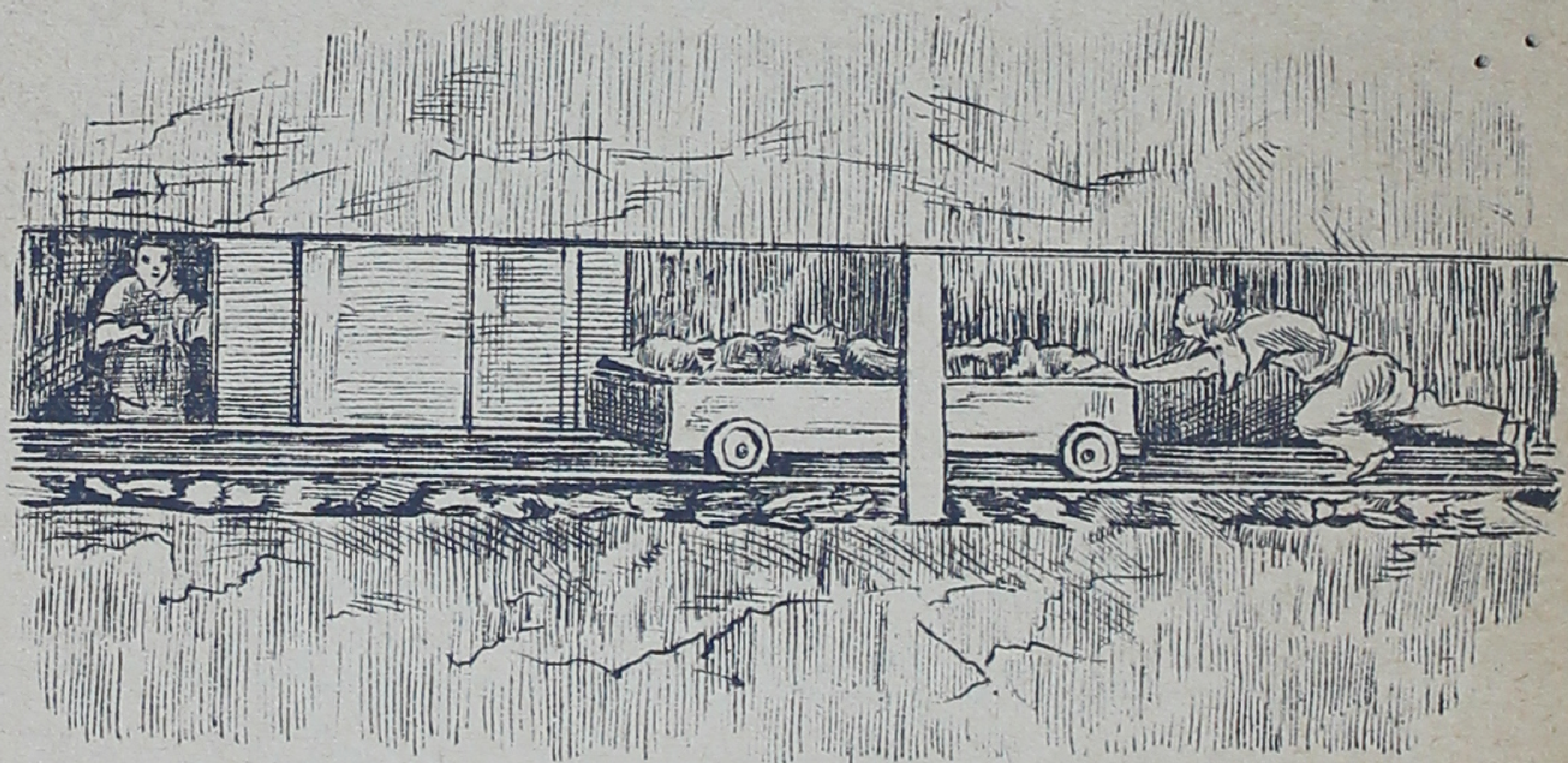
(استخراج ذغال)

آتش برای چندین نوع لوازم ضرور میباشد و یکی از سوختنهای مفیده ذغال است و عموما در بعضی
مواضع بارتفاع چندین اینچ الی چندین قدم یافت میشود و تا مسافت عظیمی امتداد مییابد - ذغال.
مرکب از بقایای جنگلهای وسیعه که در اعصار قدیمه روئیده بودند میباشد و مشتمل بر سبزیهای
آلات مندرسه و تنهٔ درختان پوسیده است که متغیر شده و صورت ذغال پیدا کرده اند - بعد
از مدتی زمینی که این جنگلها در پیش روئیده بودند زیر دریا رفته و از ریگ و گل پوشیده گشت و بمرور
ایام و دهور گل و سنگ در آنجا متراکم گردیده و چنان فشار آورد که ذغال را بدینصورت حالیه متشکل
ساخت -

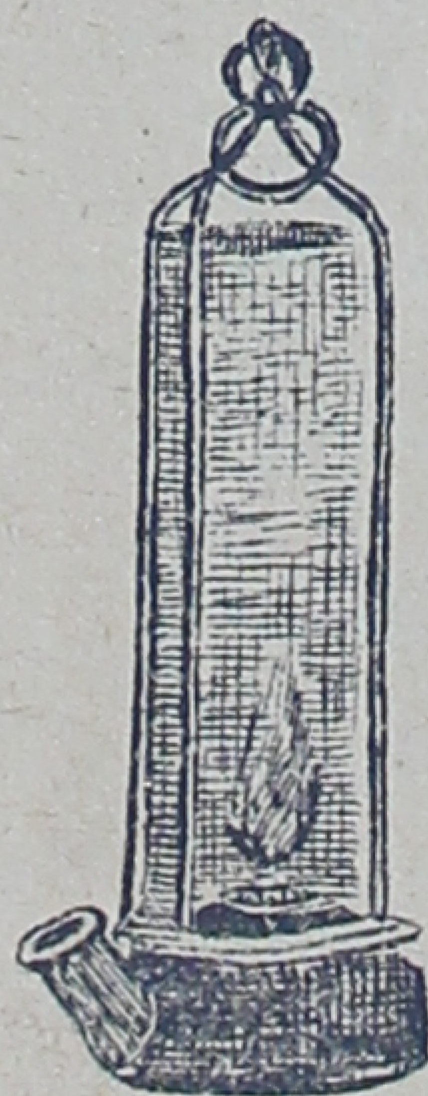
در بعضی موارد ذغال را نزدیک بسطح زمین میبینند ولی عموما بایستی حفره های عمیقی حفر کنند تا به

ذغال برسند -
لهذا معدن چیان را در قفس نهاده در حفره ها پائین میکنند و وقتیکه معدنچیان بمحل ذغال رسیدند ذغال را کنده و زمین و سنگ را بدون اذیت میگذارند - برای آوردن ذغال بدهن معدن یکنوع راه آهن را داخل معدن میسازند و ذغال را در واگن میاورند و چون ارتفاع حفره چندان زیاد نیست که معدن چیان بتوانند بایستند از این رو بطوریکه در تصویر مشهود است خم میشوند -

(تصویر حمل ذغال در معدن)



چراغ محفوظ - همیشه یکنوع هوای بد در معادن عمیقه جمع میشود که حتی اگر گوگردی را هم بیفروزند موجب احتراق میشود و بدینواسطه بسیاری از معدنچیان بهلاکت رسیده اند - (سر همفرے دیوی) که یکی از اکابر انگلیس بود چراغی را اختراع نمود که معدنچیان میتوانند بکمال امنیت و سلامت آنرا در معادن بکار برند - چراغ مزبور فقط یکفانوس روغنی میباشد که اطرافش را لوله مشبک احاطه کرده و شعله از میان آن بیرون نمیرود - بدینوسیله عده کثیری از نفوس نجات یافته و از هلاکت رها شده اند -



(چراغ محفوظ اختراع سر همفرے دیوی)

(صناعت هزالات)

آهن مفید ترین فلزات میباشد و از الطاف حضرت کبریائی کمال

وفور زیادی دارد و تقریباً در جمیع ممالک یافت میشود – مشکل است که نوعی از سنگ یا گل موجود باشد
که مشتمل بر آهن نبوده باشد و سبب اینکه بعضی کوهها رنگ سرخ گونی دارند بواسطهٔ آهن است –
آهن بر حسب ندرت خالص یافت میشود و وقتیکه با سایر اجزاء و مواد مخلوط است آنرا آهن خام مینامند
– عموماً آهن خام یک سنگ قرمز رنگ یا اسمر یا سیاه است که ابداً اشباهت با آهن ندارد و هیچیک از
خصوصیات و حالات آنرا دارا نیست سوای اینکه سنگین میباشد – چون برای جدا ساختن از سنگ
خیلی حرارت لازم میباشد از اینرو فلز مزبور انکشافش قدری طول کشید و بهمان زودی که مس انکشاف
گشت آهن در کار نیامد – انکشاف آهن خیلی موجب صلاح احوال انسانی شده و امور بنی نوع بشر را
قرین تکمیل نمود – از قدیم الایام آهن را بواسطهٔ کوره هائیکه با ذغال چوب گرم میشد ذوب میکردند
و آهنی که بدینطور تحصیل میشود خیلی جنسش خوب است – این ترتیب در اثنا این اواخر نیز معمول میداشتند
و هنوز هم در بعضی ممالک که دارای جنگلهای بزرگ است بکار میاید – در قرب سال ۱۷۴۰ میلادی
ذغال سنگ را بجای چوب استعمال میکردند و این مسئله خیلی از مخارج و مصارف کار تقلیل نمود –
برای جدا ساختن آهن ترتیب ذیل را در انگلستان معمول میدارند :–
آهن خام را خورد کرده و با ذغال و سنگ گچ در کوره میریزند و سنگ گچ را برای ازدیاد جریان آهن بکار
میبرند و بواسطهٔ دیک بخار در کوره نفخهٔ گرمی دمیده و شدت حرارت موجب ذوب آهن میگردد و
بواسطهٔ کثرت وزنش فلز مزبور در ته کوره میافتد و سنگ و گچ آب شده روی آن جاری میگردد –
پس از آن آهن را از وسط سوراخی که در ته کوره است جاری میکنند و آنرا در این حالت آهن تلخ میگویند
و اگرچه سخت است ولی زود شکن میباشد و بعضی اسباب و آلات را از آن میسازند – محض نرم کردن
آهن مجدداً آنرا ذوب میکنند و آنرا برانگیخته و برهم زده و با پتکهای سنگین میزنند و در این حالت آنرا
آهن شیرین میگویند و میخ و قفل و سایر آلات را از آن میسازند – این فلز را ممکن است که بصفحات
خیلی نازک مانند کاغذ یا سیمهای باریک بسازند و وقتیکه آهن خیلی گرم و قرمز است امکان هست که
دو قطعهٔ آنرا بیکدیگر الحاق نمایند – آهن را نیز میتوانند فولاد بسازند بدینوسیله که آنرا در آتش
ذغال چوب گرم کرده و با پتکهای سنگین میکوبند و بدینواسطه حصهٔ از ذغال مزبور با آهن مخلوط
میشود – چندی قبل یکنفر اروپائی موسوم (بسمر) یک آلت رزا نتری را اختراع کرد که نفخات
هوا در آهن تلخ دمیده و آنرا فولاد میسازد – فولاد را اگر گرم کرده و سرخ بسازند و بگذارند
که بشانی سرد شود خیلی نرم خواهد شد ولی اگر فوراً در آب فرو برند کمال سختی را پیدا مینماید –

اگر بعد از انکه فولاد را بعنناسرد کردند مجدداً باندازهٔ معینی آنرا گرم نمایند بطوری قابل امتداد خواهد شد که ممکن است صفحهٔ نازکی از او ساخته دور انگشت بر پیچند بدون اینکه شکسته شود ـ آلات تیز را مانند تیغ و سوزن وغیره از فولاد میسازند و حالا میلهای فولادی را در راه آهنی که خیلی تردد میکنند بکار میبرند چرا که این میلها بیشتر از میل فولادی دوام دارد ـ از کثرت قوت فولاد بعضی اوقات جهازات را بجای اینکه از آهن تلخ بسازند از فولاد درست میکنند ـ آهن زنگ میگیرد ولی زنگش بجای اینکه مضر باشد یکی از دواهای مفیده است و در خون انسان نیز قدری از این زنگ موجود است و گمان میرود که برای حیات انسانی از جملهٔ لوازم و ضروریات میباشد ـ

(پتک بخاری نسمیت) ـ پتک التی برای کوبیدن میباشد و انواع و اقسام آن هست ـ بعضی پتکها که در صناعت آهن بکار میرود چنان بزرگ و قوی میباشد که فقط مردمان تنومند قوی میتوانند آنها را حرکت بدهند و همینکه در بجاچتهٔ جهازات بزرگتر شد بعضی از الات آنها تا چندین تن وزن پیدا کرد و پتکهای معمولی نمیتوانست اثری بر آنها نماید در سنه ۱۷۸۴ اختراع پتک بخاری در خاطر مهندس مشهور موسوم جیمس وات خطور کرد ولی فقط در سنه ۷۳۹ بود که این خیال بفعل آمده و جیمس نسمیت نامی پتک جدید بخاری را ساخت ـ



تصویر پتک بخاری نسمیت

این پتک وزنش چندین تن است و بواسطهٔ قوهٔ بخار بلند شده بر اشیائی که میبایست کوبیده شود پائین میاید ـ سندانی که اشیاء را روی آن میگذارند مشتمل بر یک کندهٔ آهنی است که در عمارت مستحکم بزرگی برپا شده و غالباً بواسطهٔ کثرت و شدت فشار خیلی این عمارت در زمین فرو میرود ـ

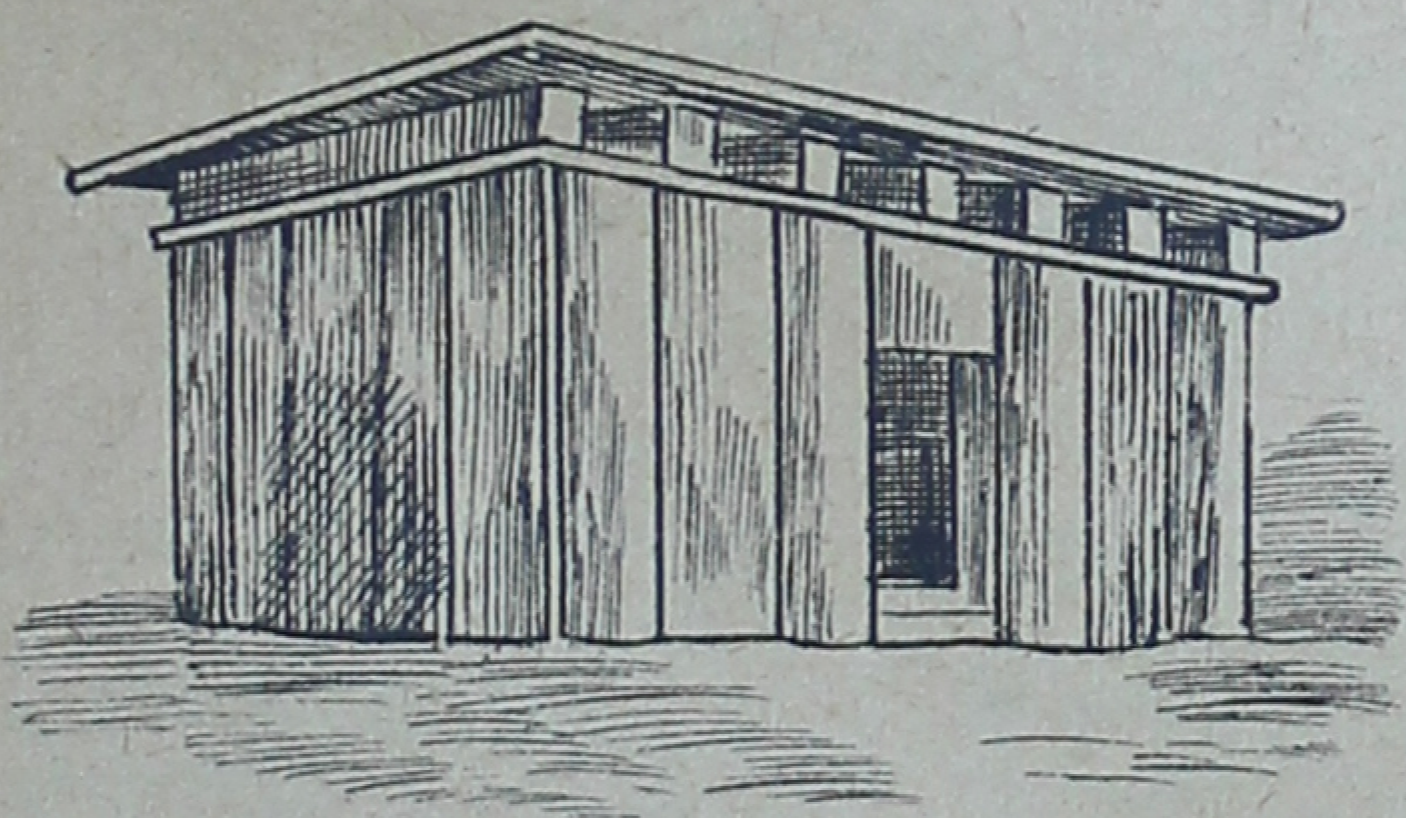
(معمار ی)

مساکن و بناهگاه وحشیان و اصل آبادانی

که بالتدریج میان اقوام غیرمتمدن حاصل گردیده سابقاً شرح دادیم - این بیان ذیل را نیز در خصوص طریقه و طرز عمدهٔ معماری که ملل و اقوام مختلفه بمناسبت هوا و لوازم و عادات خود شان اتخاذ کرده اند مندرج میسازیم -

در بدایت احوال ، کلیهٔ امم و ملل دنیا همچو عادت داشتند که بیادگار بعضی وقایع عظیمه یک سنگ بزرگ مفرد یا پشته از سنگها را روی یکدیگر بر میچیدند و برپا میداشتند و نمونهٔ این عمل در مصر همان اهرامهای بزرگ قدیم و میلهائی است که در عهود اخیره برپا نموده بودند - معماری تخته و سنگ دو نوع عمارت را تولید کرده یعنی عمارات تختهٔ دارای ستونهائی است که اطرافش تیرهای تخته گذارده اند و ابنیهٔ سنگی دارای طاق است -

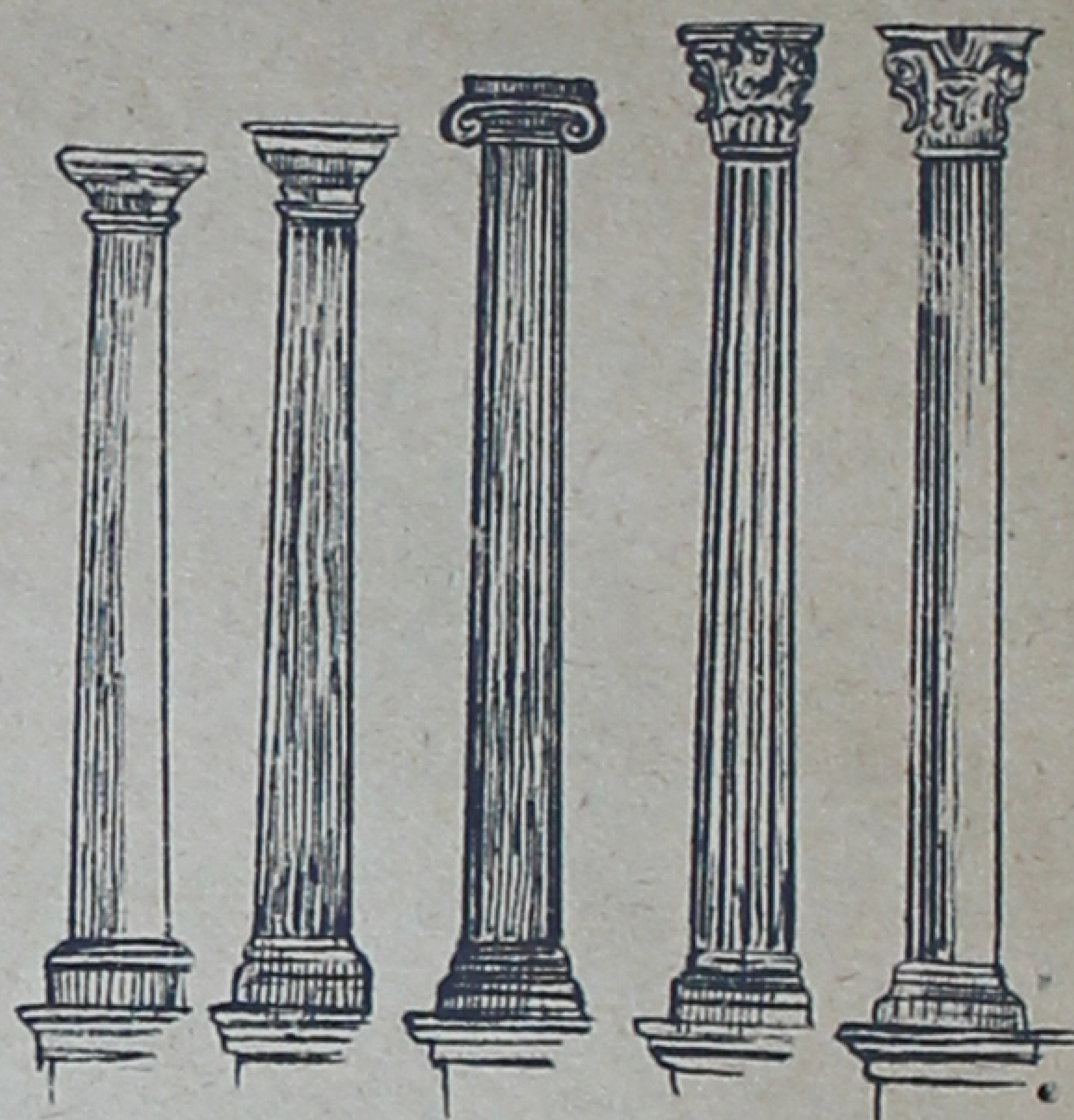
بسیاری از ملل قدیمه مانند مصریان و یونانیان از طرز بنای طاق باخبر و مطلع بودند ولی چون طاق باندازهٔ تیرهائی که مساوی یکدیگر گذارده میشود دوام ندارند ازینرو ترجیح میدادند که سقف چوبین درست کرده و طاق را در ابنیهٔ یادگاری محو نشان بکار نبرند



(تصویر معبد قدیم یونان)

تصویر فوق شکل اصلی معبد یونانی را نشان میدهد ولی بمرور دهور وضع و شکل ابنیهٔ یونانی و رومی تغییر یافته و حتی ستونهای آنها نیز یک شکل مخصوص کسب کرده چنانکه در تصویر مقابل مرتسم است -

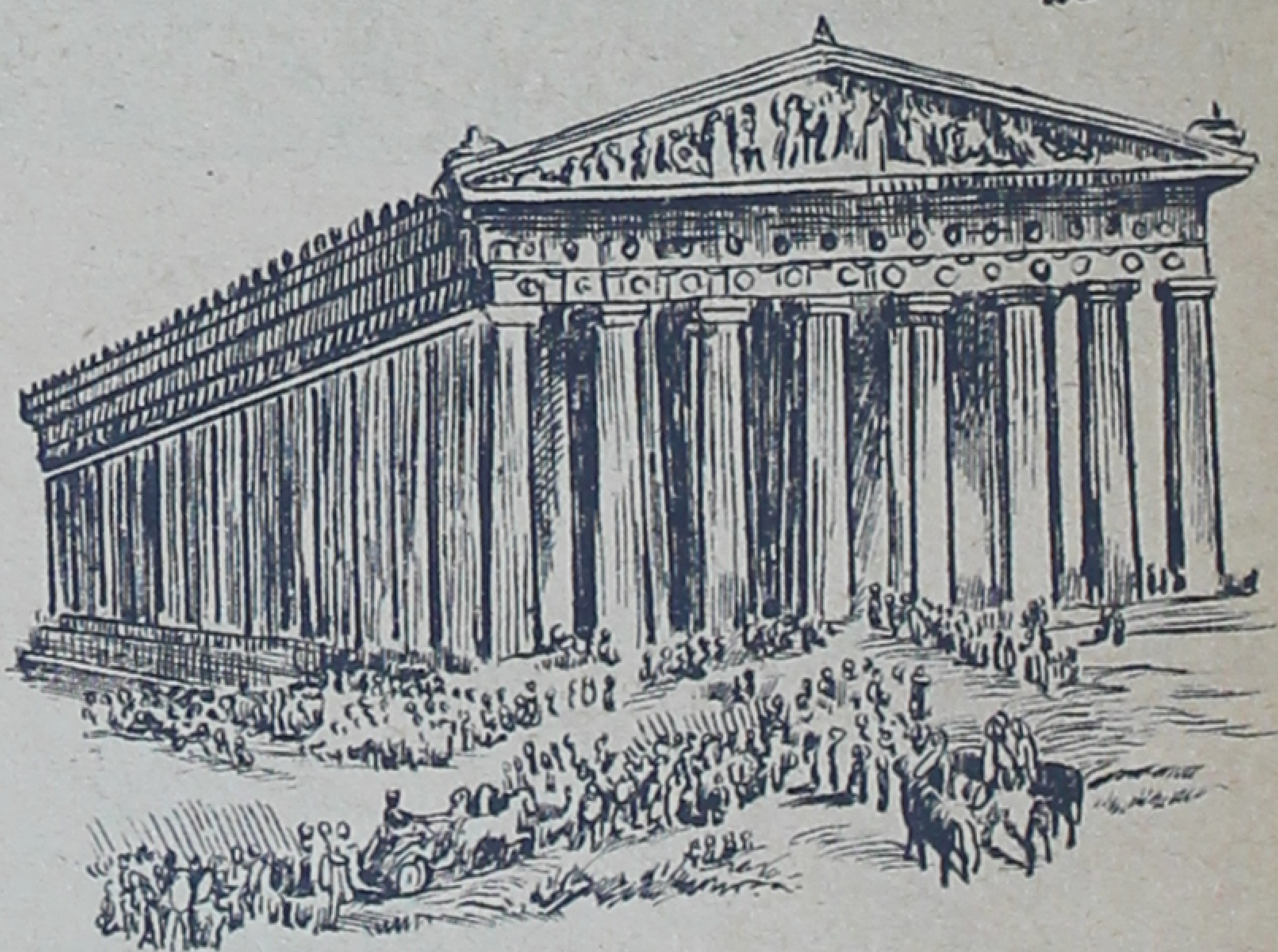
قشنگترین ابنیهٔ یونانی معبد (منیروا) در آطنه است که تصویرش را در همین صفحهٔ مقابل مینگاریم -



(تصویر ستونهای یونانی و رومی)

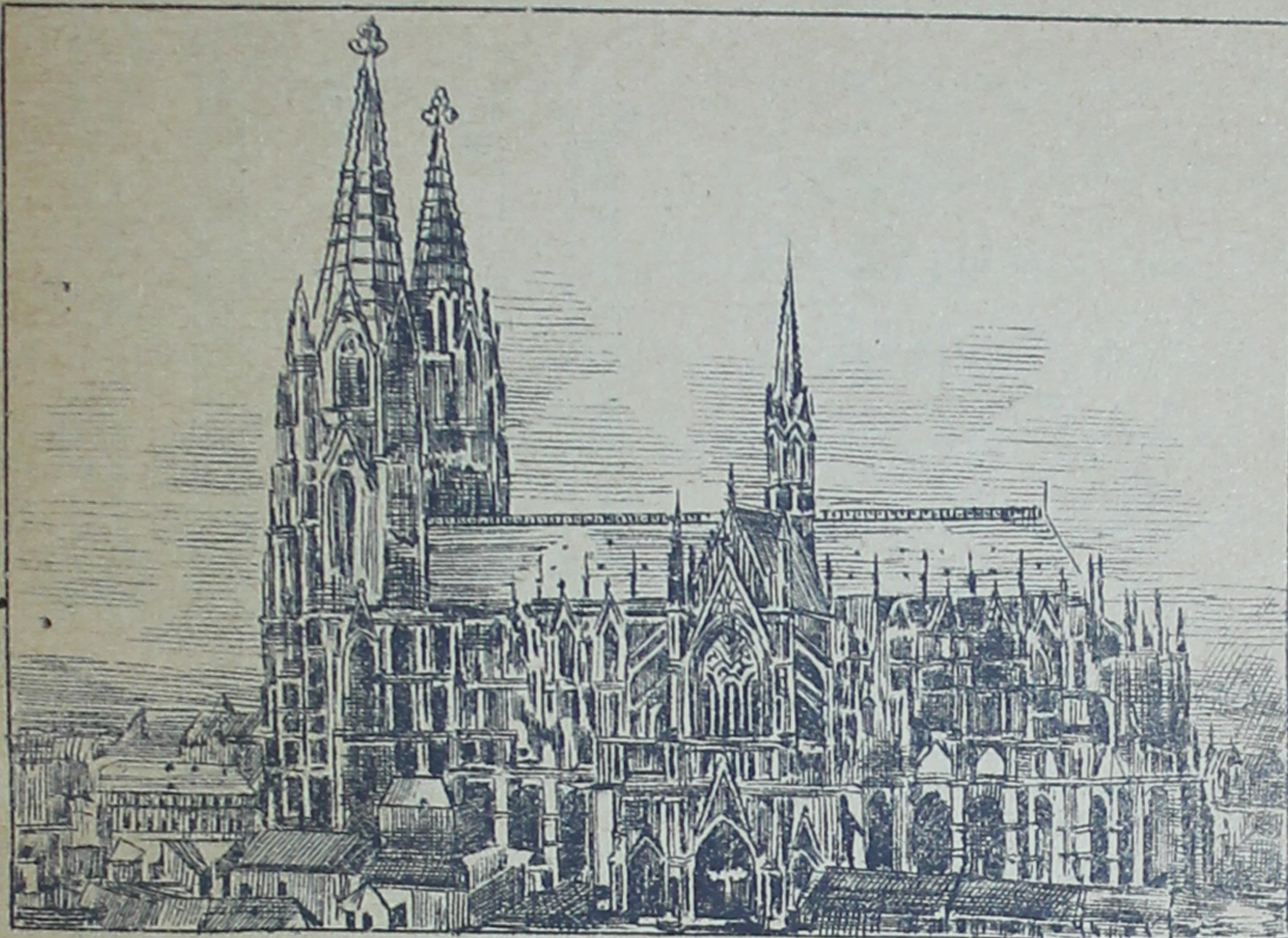
در هندوستان نیز نمونه های اقسام و انواع ابنیه موجود است و شاید شگفت ترین عمارات آن مملکت همان معابد کوهستانی باشد - معابد (جین) که در کوه (ابو) از مرمر سفید ساخته شده از حیث قشنگی و ظرافت مشهور و معروف است و معابدی که در سمت جنوب میباشد غالباً صورت اهرام دارد -

در کلیساهای عیسوی یکطرز معماری که موسوم بر گاتیك است بکار میرود و از خصایص عمدهٔ این طرح یکی این است که طاقهای نوك دار دارد و ستون ندارد (یعنی طاقهایش بی ستون است) تصویر ظهر نقشه کلیسای دکولون - (Cologne) میباشد که بنایش تقریباً پنج قرن طول کشید -

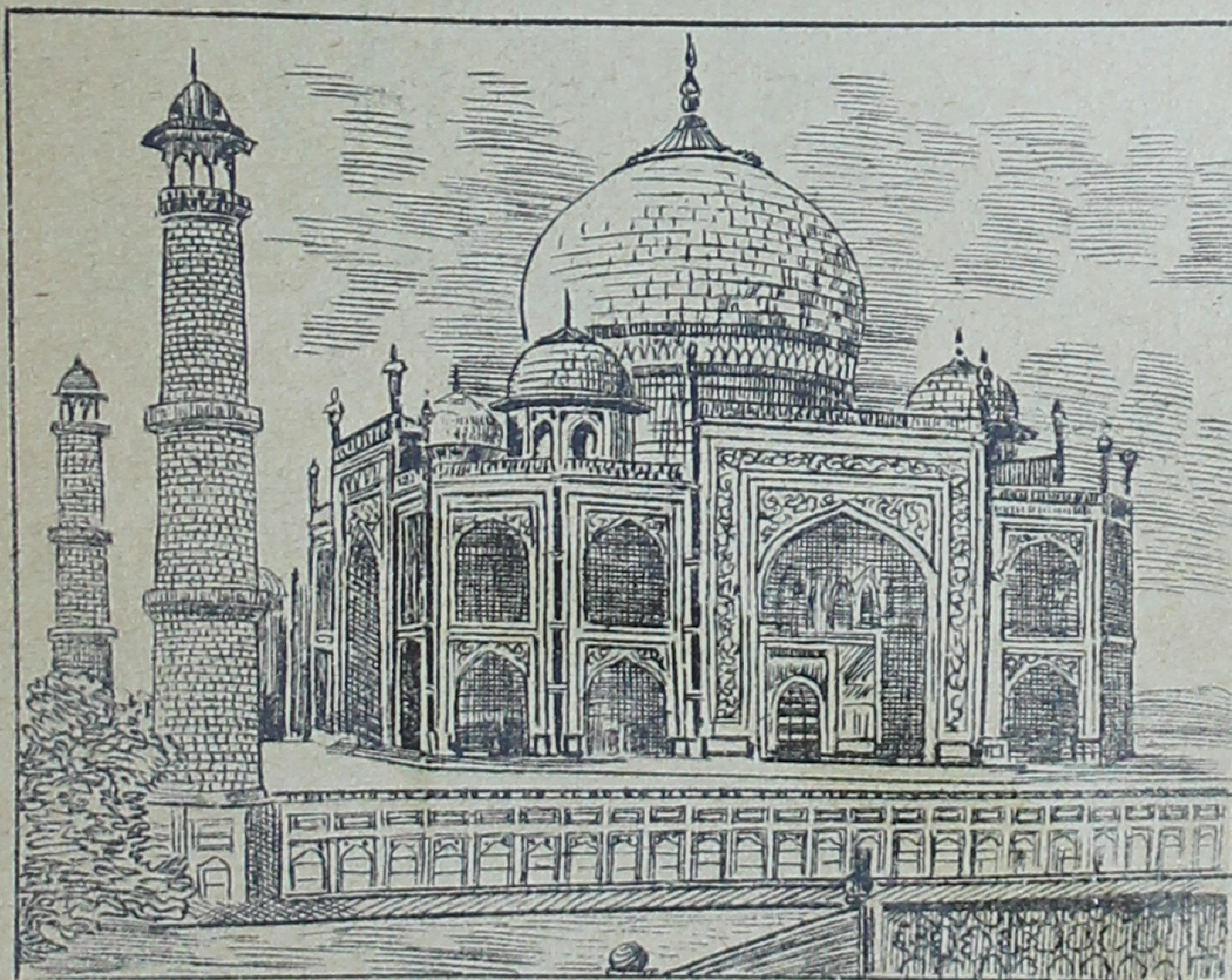


(تصویر معبد منیروا)

مسلمانها یك طرح قشنگی که موسوم بر (ساراسنیك) و (عربی است) بکار میبردند وطرز مذکور از گنبد های قشنك و مناره های خوشنما و طاقهای دلچسب امتیاز دارد و در بعضی موارد ستونهای آن باریك میباشد و سطح ابنیه بنوعی نفیس مزین گردیده - عمارت تاج محل اگره یکی از بهترین و قشنگترین نمونه های این طرز معماری میباشد - عمارت مزبور را شاه جهان - امپراطور مغول) بیادگار زوجهٔ محبوب خویش بنا نهاد و تا مدت بیست و دو سال بیست هزار نفر عمله در آن مشغول بودند -



(کلیسای کولون)



تاج محل آگره

بالتدریج در بنای خانها بعضی اصلاحات بعمل آمده وموجبات صحت واسودگی فراهم گردیده است - وضع خانها تاثیر زیادی بصحت ساکنین آنها دارد ولهذا بیجا نیست بعضی تصویبات مختصره در این خصوص اظهار شود - هیچ خانه نباید در محل پستی که آب جمع میشود بنا گردد و اهم لوازم خانها نظافت وکثرت هوا میباشد - هر خانه را باید دو سه قدم از سطح زمین بلند تر بسازند وخانها باید بطوری واقع شوند که باد باسانی درانها بوزد -

کوچه های تنگ ومعوج مضر صحت ومخالف سلامت میباشند - دریچه وروزنه خانها باید متعدد بود وتنگ ومضیق نباشد وخانها را نباید خیلی نزدیک بیکدیگر بسازند یا عده کثیری از مردم در یکمنزل سکنا گزینند چرا که ازدحام مردم در یکجا بی اندازه مایه ناخوشی اهالی میشود - در بعضی جاها رسم مضری شایع است که محل خواب را از همه قسم اثاث البیت مانند صنادیق وچینی الات وظروف وغیره مملو میسازند ولی همین مطلب مانع دخول هوای کافی میشود - روی تخت وچهار پایه خوابیدن بیشتر از روی زمین مقرون بصحت میباشد وخانه ها را باید لا اقل سالی یکمرتبه گل گیوه بزنند واگر برای اینکار آهک را انتخاب کنند خیلی مناسبست چراکه آهک منازل را خیلی تصفیه میکند - وقتیکه مرضی بروز میکند خوب است خانها را گل گیوه بزنند واگر ناخوشی مزبور بخانه سرایت کرده بایستی قبل از آنکه مجددا در اطاقهای آن سکونت کنند گوگرد در اطاقهای آن بسوزانند - تمام منازل را باید هر روزه جاروب کرده وهر هفته آب پاشی کنند - خوبست که در اطراف منزل بحد کفایت درخت وسبزه باشد که سایه خوشی بیندازد ولی آنقدر فراوان وانبوه نباشد که آفتاب وباد را از دخول در آن ممانعت کند -

(آسیای بادی)

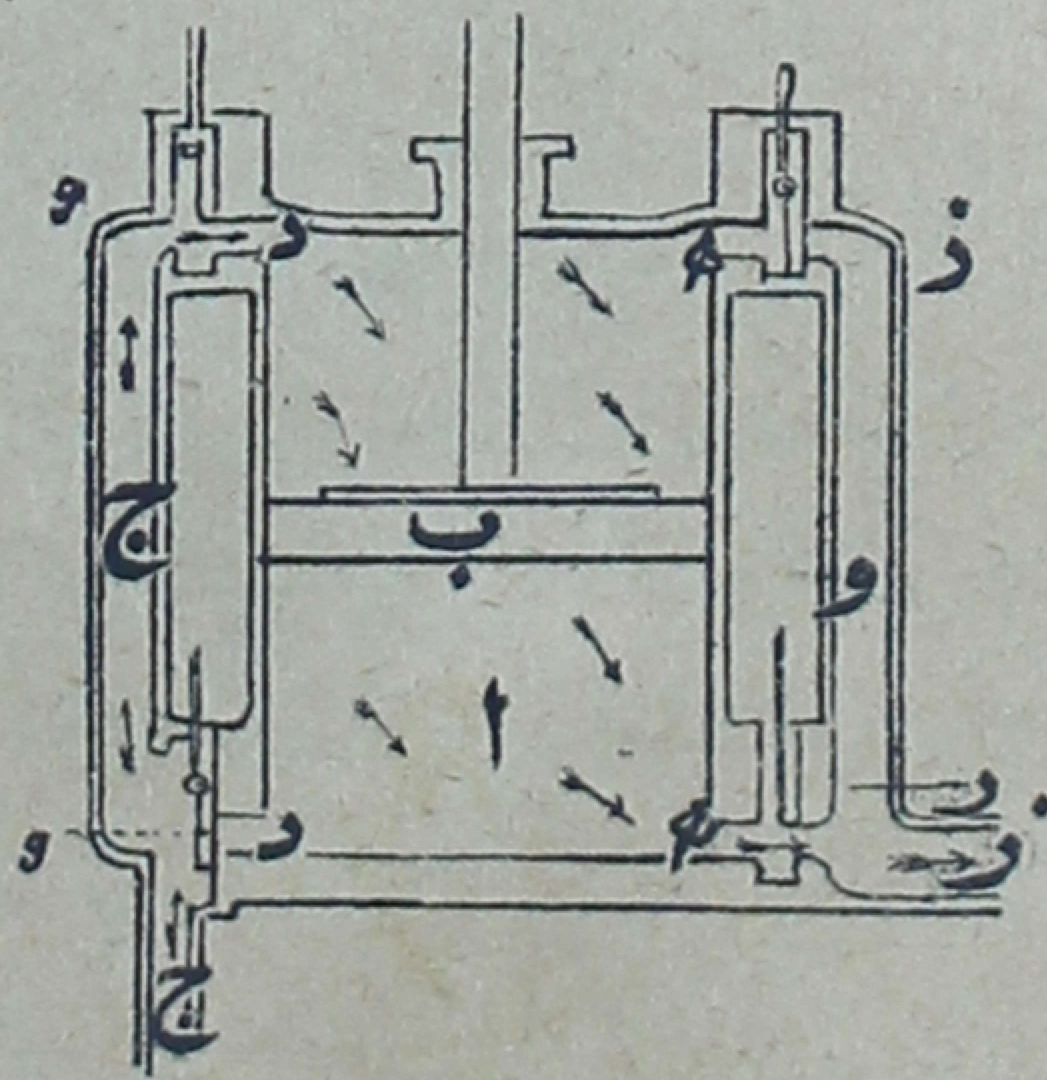
آسیای بادی آسیابی است که بقوه بادی که بر دسته از شراعهای آن میوزد حرکت میکند - اصل آسیاب بادی .... بواسطه قدمتش معلوم نیست ولی میگویند که رواجش در اروپا از زمان حرب صلیب بوده است ودر ممالک جدیده که سوختن چندان فراوان نیست انرا بکار میبرند ولی کارش مستدام ومتوالی نیست وبعضی اوقات از کار میایستد - در آغاز قرن نوزدهم میلادی آسیای بادی در نقاط شرقی انگلستان برای آسیا کردن گندم وبریدن تخته بکار میبردند - بعد از ان دیگ بخار رواج یافته وبجای آسیاب بادی

بکار رفت. در مملکت هولند اسیای بادی را برای تغییر جداول و بیرون آوردن آب از چاهها بکار میبردند. در ممالکی که باد مستمراً در طرف معینی میوزد ممکن است که آسیاب بادی را بکار انداخته و فواید عظیمه حاصل نمایند.

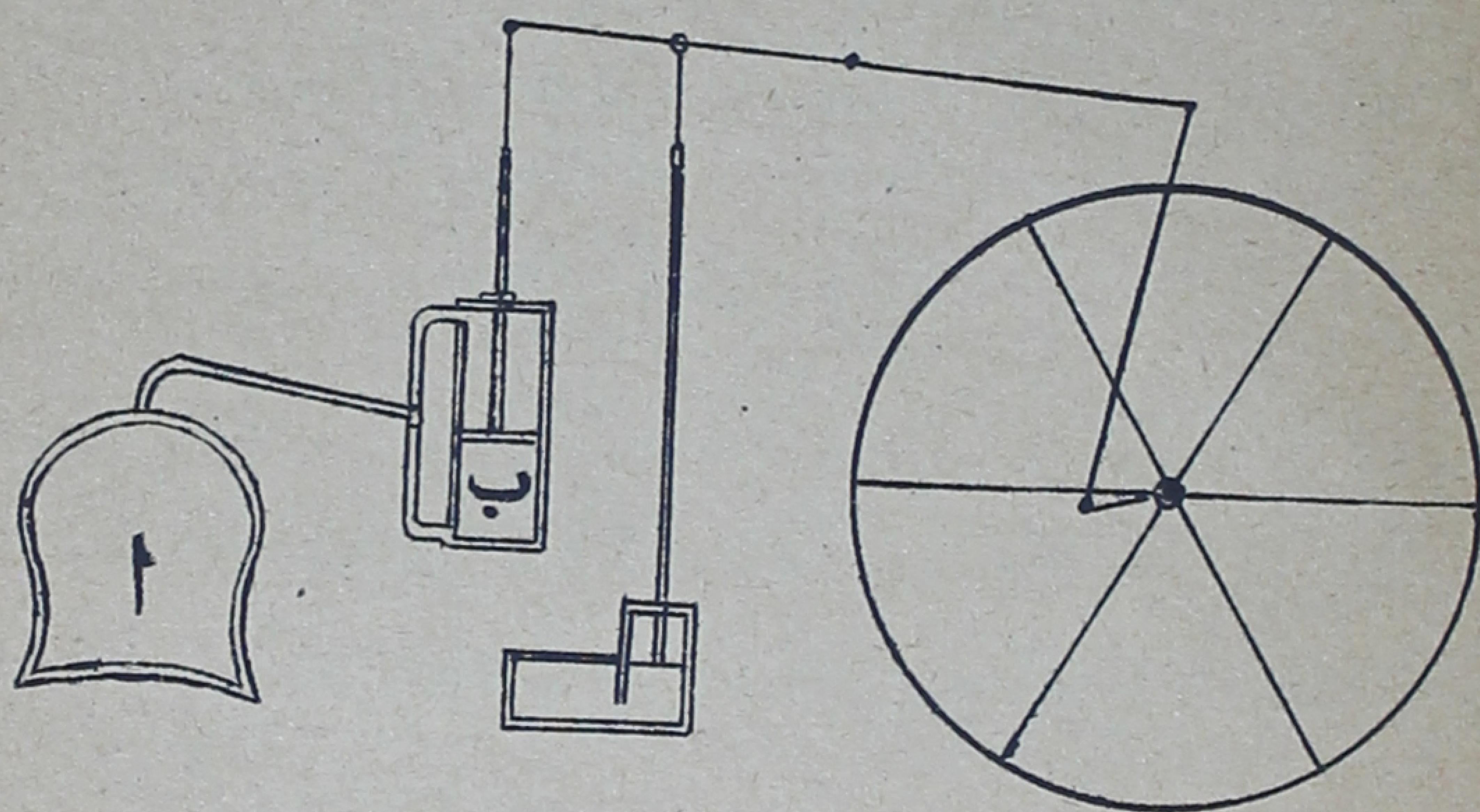
(قوۀ آب)

آب جاری را نیز میتوان برای حرکت آلات و ادوات استعمال نمود و مثلاً آنرا در اطراف یکچرخ بزرگی که ماکینه آلات را حرکت میدهد جاری میسازند. چهار نوع عرادۀ آبی موجود است یکی انکه آب از بالایش جاری میشود و دومی انکه آب از زیرش حرکت میکند و سومی انکه آب در وسطش متحرک است و چهارم انکه مساوی با آب است و این قسم چهارم را با انواع و اقسام مختلف میسازند. حالا آبشارهای بزرک را برای تحصیل قوۀ الکتریکی که در تحت عنوان دیگر مشروح میشود بکار میبرند.

بخار و دیک بخار — وقتیکه آب خیلی گرم میشود تبدیل بخار میابد و آنوقت ۱۶۴۵ مرتبه از آب اصلی بزرگتر میشود مثلاً یک اینچ مکعب آب در هنگامیکه بخار میشود یکقدم مکعب میگردد. بخار هم مانند هوا غیر مرئی میباشد و فقط وقتیکه تبدیل باب میابد دیده می شود و این حالتش را وقتیکه از دیک بخار گادی آهن خارج میشود ممکن است دیده شود. اگر دیگی را سرش محکم بسته و روی آتش بگذارند و قوۀ بخار آنرا باز کرده و سرش میپراند. در دیک بخار آبرا توی ظرف بسیار محکمی موسوم بر (بایلر. دیک جوشنده) گرم میسازند و بخار میزبور با نهایت قوت در اطراف آن فشار میدهد که خارج شود. یک لوله باریکی بخار را بظرف مدوری میکشاند و روی آن ظرف یکنوع سر دیک موسوم بر (پستون) میباشد که بلند میشود و پائین میاید و قوۀ بخار آنرا بلند کرده داخل ظرف شده پس از آن بیرون میرود و چون بخار تازه روی سر دیک میاید باز آنرا بپائین ظرف فرود آورده و چون آنرا با چرخهای متعدد بسته اند ممکن است که بحرکت آورده شود.



در شکل قبل صورت (پستون) بحرف (ب) مشخص گردیده و تیرهائی که مرسوم است طریق
جریان بخار را واضح میسازند - در تصویر ذیل (ا) محل دیگ جوشنده است که ظرف محکم آهنی
میباشد و (ب) پستون است که از قوۀ بخار بلند شده و پائین میاید و چرخی را که بدان مربوط است
متحرک میسازد -



اولین دیگ بخار را (هرو) نامی از اهالی اسکندریه تقریباً دو هزار سال پیش از این ساخت و مشتمل
بر کرۀ مجوف فلزی بود که در دو زاویۀ آن چیزی شبیه بدست ساخته شده و کرۀ مزبوره در وسط
دو ستون بر ظرفی که مشتمل بر آب گرم و زیرش آتش مشتعلی میبود معلق مانده و بخار مزبور در کرۀ
سابق الذکر داخل گردیده و از دستهای آن خارج میگشت و بدینواسطه آنرا بحرکت در میاورد -
اولین کسیکه دیگ بخار را بکار آورد کپتان (ساوری) بود که در سنه ۱۶۹۸ع امتیازی برای ماشین
آب کشی تحصیل کرد - وقتیکه معادن ذغال بعمق فراوان حفر میکنند بطوریکه آب در آنها جمع می
شود که معدنچیان از کار کردن عاجز میمانند - دیگ بخار را اولاً برای تصفیۀ معادن بکار میبرند
و دیگهای بخار قدیمی خیلی بزرگ و ناهموار بودند
بالتدریج اصلاحاتی بعمل آمده و عمدۀ آنها از جیمس وات نام مهندس بود - دیگهای بخار بر
اقسام و انواع مختلف میسازند و آنهائیکه در یکجا میمانند موسوم بر (استیشنری - ساکن) و
آنهائیکه متحرک اند (لوکوموتیف - متحرک) میباشند و دیگهای بخار جهازات را (مرین انجین -
دیگ بخار بحری) مینامند و ترکیب همۀ آنها کم و بیش اختلاف دارد - کارهائیکه دیگ بخار میکند
بدینطور توصیف گشته است (وقتیکه دیگ بخار در کار است هیچ غذائی غیر از ذغال یا هیزم نمیخواهد

و وقتیکه بیکار است حتی این اشیاء را نیز لازم ندارد و هرگز خسته نمیشود و هیچوقت طالب
خواب نمیگردد ــ در هرجا و در هر آب و هوائی که مساعدت ویرا خواستگار شوند بالتساوی
کار میکند و برای بنی نوع بشر هرچیز را که از جهت راحت یا دفع ضرورتش لازم است میسازد پنبه
و ابریشم ویرا میرشید و لباسش را میبافد و کذلك آهن ویرا گرم کرده و غلاتش را آسیا میکند ــ
آب ویرا طلوع میزده و کتابش را چاپ میکند و بهمان اندازه که قوی و سخت است مطیع و زیر
فرمان میباشد ــ)

(مسافرت در خشکی)

راه رفتن ــ راه رفتن ساده ترین اقسام حرکت میباشد و اولین قسمی بوده که در کار آمده
مثلاً طفل همینکه مقدرت یافت فوراً راه میرود ــ راه رفتن خون را در پاها جریان داده و
قوت میدهد ــ بزرگان اروپا غالباً برای فایدهٔ صحت خود راه میروند ولی در بعضی ممالک آسیا
قدر و قیمت اینکار را نمیدانند ــ

سوار شدن ــ اگرچه راه رفتن ساده ترین اقسام حرکت میباشد ولی خیلی متأنی و در مسافرتهای
طولانی باعث خستگی میباشد و در بعضی از نقاط دنیا که فقط معابر تنگ جنگلی هست بعضی
اوقات مسافر را روی دوش آدم حمل میکنند و پاهایش در جلو آویزان میباشد و در بعضی
صفحات امریکای جنوبی مسافر در کرسی که به پشت حمال تنومندی بسته است مینشیند ولی برای
سواری غالباً حیوانات را بکار میبرند ــ در افریقای جنوبی غالباً گاوها را زین کرده و مانند اسب
سواری بکار میبرند ــ از ازمنهٔ خیلی قدیم شتر را برای مسافرت استخدام میکرده اند و چون قادر است
که چهل و چند روز ذخیرهٔ آبی بردارد و از اینرو میتواند بیابانهائی را طی نماید که بطریق دیگر
صعب المرور میبود و بنابراین آنرا کشتی بحار بیابانی) نامیده اند و در عربستان و افریقا خیلی
مفید میباشد و در آنجاها مردم محض سلامتی و امنیت از دزدان با یکدیگر مسافرت میکنند و
اشترهای ایشان تشکیل یک قطار درازی میدهد که موسوم بقافله یا کاروان میباشد و بدین
طور مال التجاره را تا مسافتهای بعیده حمل میکنند ــ شتر میتواند بار سنگینی را حمل کند ولی در
حرکت کند و بطیئ است ــ بهترین حیوانات سواری اسب است و چندین نوع از آن موجود میباشد
که سرعت سیرشان مختلف است ــ تخمه های کوچك اسب را (یابو) یا (تاتو) مینامند و
یابوهای (پیگو) که از مملکت (شان) در مشرق (برما) میآورند مشهور و معروف میباشند

ودار و پا نیز اسب را برای کشیدن بارهای سنگین بکار میبرند و این اسبها از حیث بزرگی نسبتاً
کوچک شبیه هستند - اسبهای عربستان از حیث سرعتشان مشهور و معروفند ولی اسبهای
انگلیسی که در میدان شرط میاورند در این خصوص از آنها برترند و بعضی از آنها بقیمت خیلی
گزاف خرید و فروش میشود - در هندوستان گاوها الاغ را برای حمل و نقل اسباب شان وامی
دارند ولی در آسیای غربی و در افریقای شمالی مردم غالباً سوار اسبها میشوند - قاطر که صفات اسب
و الاغ در آن مجتمع میباشد خیلی پایدار و مستحکم است لهذا برای طی طرق و شوارع خطرناک
مفید میباشد - فیل را غالباً راجه های هندوستان برای مراسم و تشریفات دولتی بکار میبرند
و بعضی اوقات نیز در شکار پلنگ بران سوار میشوند ولی در هنگام حرکت خیلی تکان میدهد و
سوارش چندان خوش نیست - غریب ترین وضع سواری رکوب بر شترمرغ است و گاهگاهی سیاهان
افریقا بدین عمل مباشرت میورزند -

کرسی و تخت روان - چنانکه سابقاً نوشته شد در بعضی از نقاط امریکای جنوبی مسافر در یک
کرسی که روی شانه یکنفر حمال قرار داده میشد مینشیند - در مملکت چین ذریعه معتادی حرکت و
مسافرت یک کرسی روپوشیده ایست که اطرافش را تیرهای چوبین مستحکم کرده و مردان انرا حرکت
میدهند - در قرن هجدهم میلادی نیز این نوع نقالیه در لندن شایع بود - شخص مسافری که
در کرسی حرکت میکند باید راست بنشیند ولی برای مسافرت طولانی که تا شب طول میکشد بهتر
است چرا که انسان میتواند در آن بخوابد - حتی در این اواخر نیز تخت روان در هندوستان برای
مسافرت متمولین بکار میرفت ولی چندین نقص داشت اولاً بطی الحرکه بود و وقتیکه منتهای سعی
و دقت را مینمودند روزی سی میل طی مینمود ثانیاً خیلی پرخرج بود و بایستی که بطور معتاد سیزده
نفر را بکار آورند - نقالیه موسوم بکجاوه اسبی نیز در بعضی ممالک بکار میاید و مانند تخت روان
میباشد ولی بعوض حمال یک اسب یا قاطر هر طرف آن بسته شده است - نقالیه مزبوره در جاهای
صعب المرور که کالسکه و چرخ داری نمیتواند بگذرد مفید میباشد و مدت مدیدی در اسپانیا که راه
هایش خیلی بد بود رواج داشت و هنوز هم در منگولیا شایع است -

سورتمه رگاری بی عراده - گاو نر میتواند که باری خیلی سنگینتر از آنکه حمل میکند بکشد و فیلها
را گاهی برای کشیدن کنده های درخت در جنگل وا میدارند - محتمل است که اولین نوع کالسکه
همان سورتمه بوده و سورتمه گاری بی عراده ایست که روی زمین میلغزد و سگ و گوزن و اسب

آنرا میکشد. در مملکتی مانند روسیه که نصف سال برف روی زمین میماند سورتمه خیلی مفید میباشد.

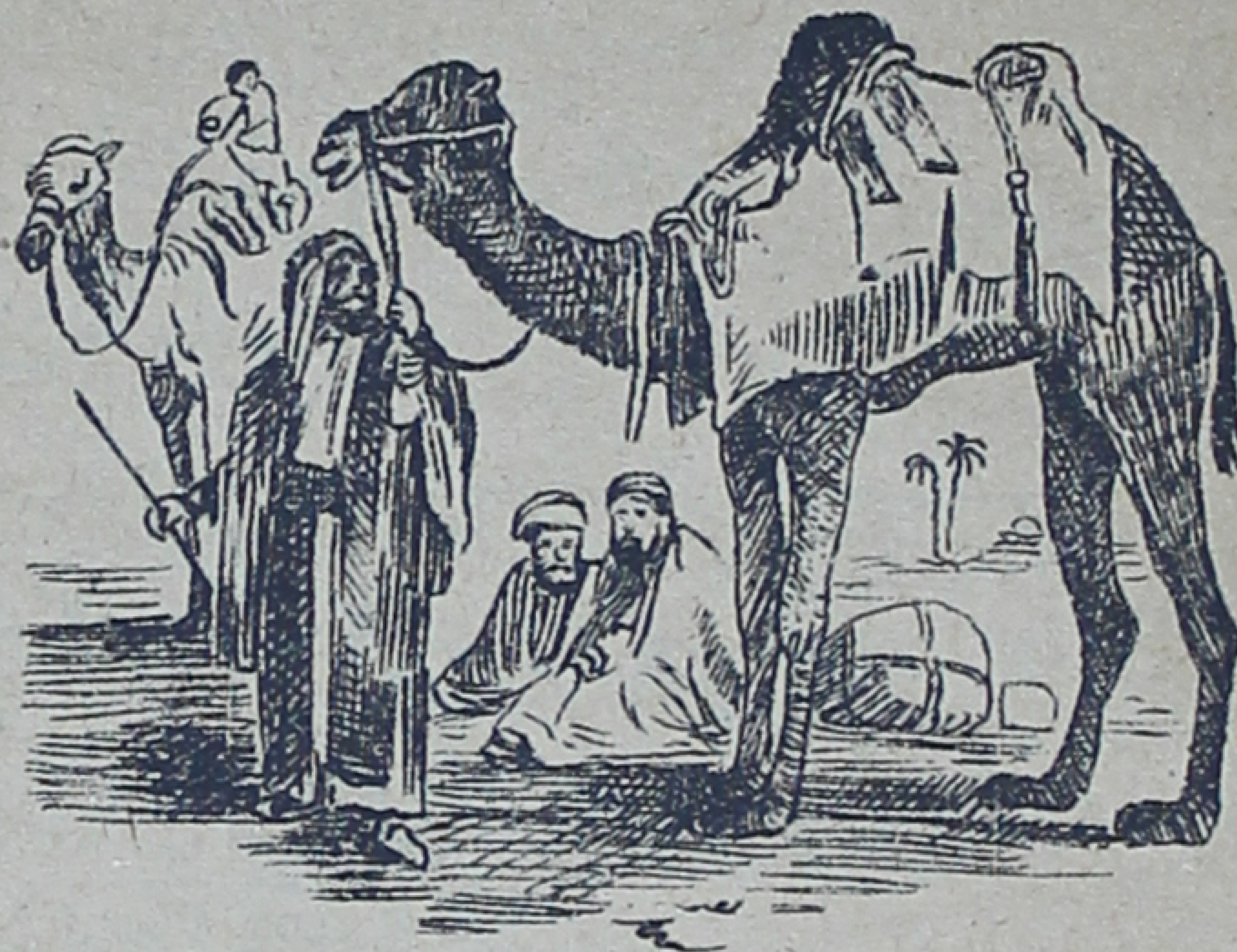
گاریهای عراده دار. احتمال میرود که اولین خیالی که از بابت عراده در خاطر انسان خطور نمود آلات غلطنده بوده. مصریها سنگهای بزرگ را باینطور حمل میکردند که روی قطعات چوب مدور گذارده و آنها را با قوت خود حرکت میدادند. عراده ها هم شبیه بغلطک اند که بکالسکه محکم گشته اند. اولاً عراده ها را تماماً یکقطعه میساختند و پس از آن تکه های چوب بزرگ را بیکدیگر پیوسته و بشکل عراده متشکل مینمودند پس از آن همچو دریافت گردید که اگر چوبهای متوازی را در وسط قرار دهند عراده سبک و قوی خواهد شد. کالسکه بانواع و اقسام مختلف موجود میباشد بعضی از گاریهای گاوی (کارت) خیلی ناهموار و خشن اند و فقط مشتمل بر الواح تخته میباشند که روی عراده قرار یافته اند ولی بعضیهای دیگر دور اطرافشان حایل قرار داده اند.

رومیهای قدیم در ساختن معابر خیلی اهتمام داشتند و از مقر سلطنت بتمام اطراف و اکناف مملکت طرق متعدده امتداد داده بودند که مانند بسیاری اسلاک و سلاسل اتساع یافته مرکز سلطنت را با سایر قطعاتی که تسخیر کرده بودند پیوند مینمود. شوارع مزبوره از تخته سنگهای بزرگ تشکیل یافته و چنان مستحکم میبودند که حال بعد از دو هزار سال هم برخی بقایای آنها موجود و مستعمل است. حتی تا در این اواخر نیز طرق و شوارع انگلستان فقط جاده های مخروبه بود که در هنگام زمستان بکلی صعب المرور میگشت. گودالها و رخنه های شوارع را باینقسم تعمیر مینمودند که سنگ ریزه در آنها ریخته و میکوبیدند. یکنفر اسکاتلندی موسوم مکادم که در سنه ۱۷۵۶ متولد گشته بود ترتیبی را بجهة تسطیح شوارع مرتب نموده آنها را با سنگریزه پوشانیده و روی آنها غلطک میکشید و باینطور با یکدیگر ملحق گردیده یک تخته میشد. در شمال هندوستان یکنوع آهک که موسوم به کنکو میباشد بکار میبرند و اگرچه راههای آنجا خیلی مسطح و صاف است ولی گرد و غبار فراوانی دارد. در بعضی نقاط بنگاله که سنگ و آهک موجود نیست آجرهای شکسته را بجهة راهها بکار میبرند.

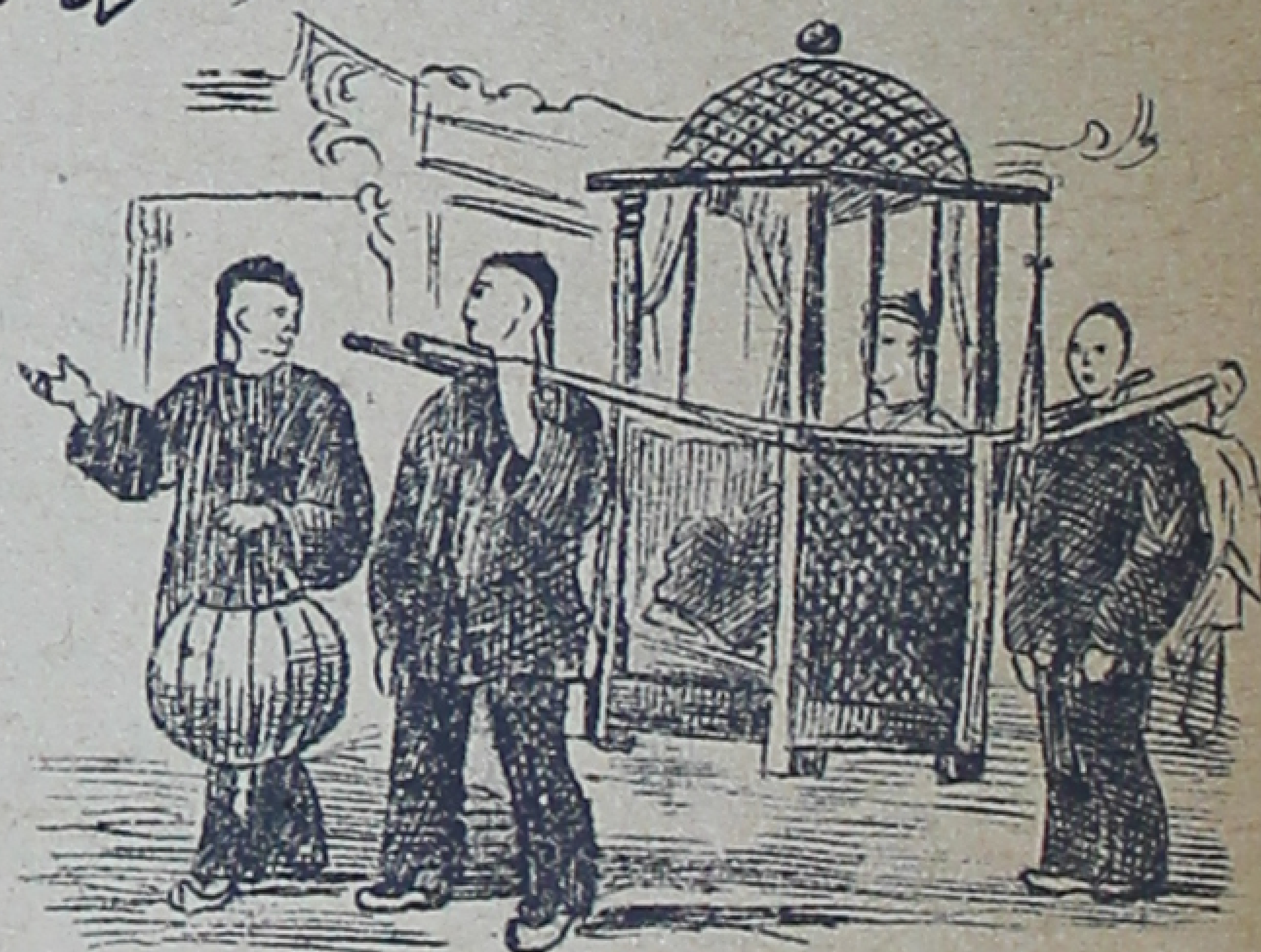
گالسکه هائیکه مخصوص مسافرین میباشند و اسب آنها را میکشند از اختراعات جدیده است و در سنه ۱۵۸۰ در انگلستان شروع نمودند آنها را بکار برند ولی فقط ساعتی چهار میل طی میکردند. اما وقتی که راهها اصلاح یافت کالسکه ها تندتر حرکت کردند. قبل از آنکه گاری آهن در کار بیاید بعضی از کالسکه

هاکه آنها را چهار اسب میکشیدند در هر ساعتی دوازده میل حرکت مینمودند چینی ها یکنوع گاری

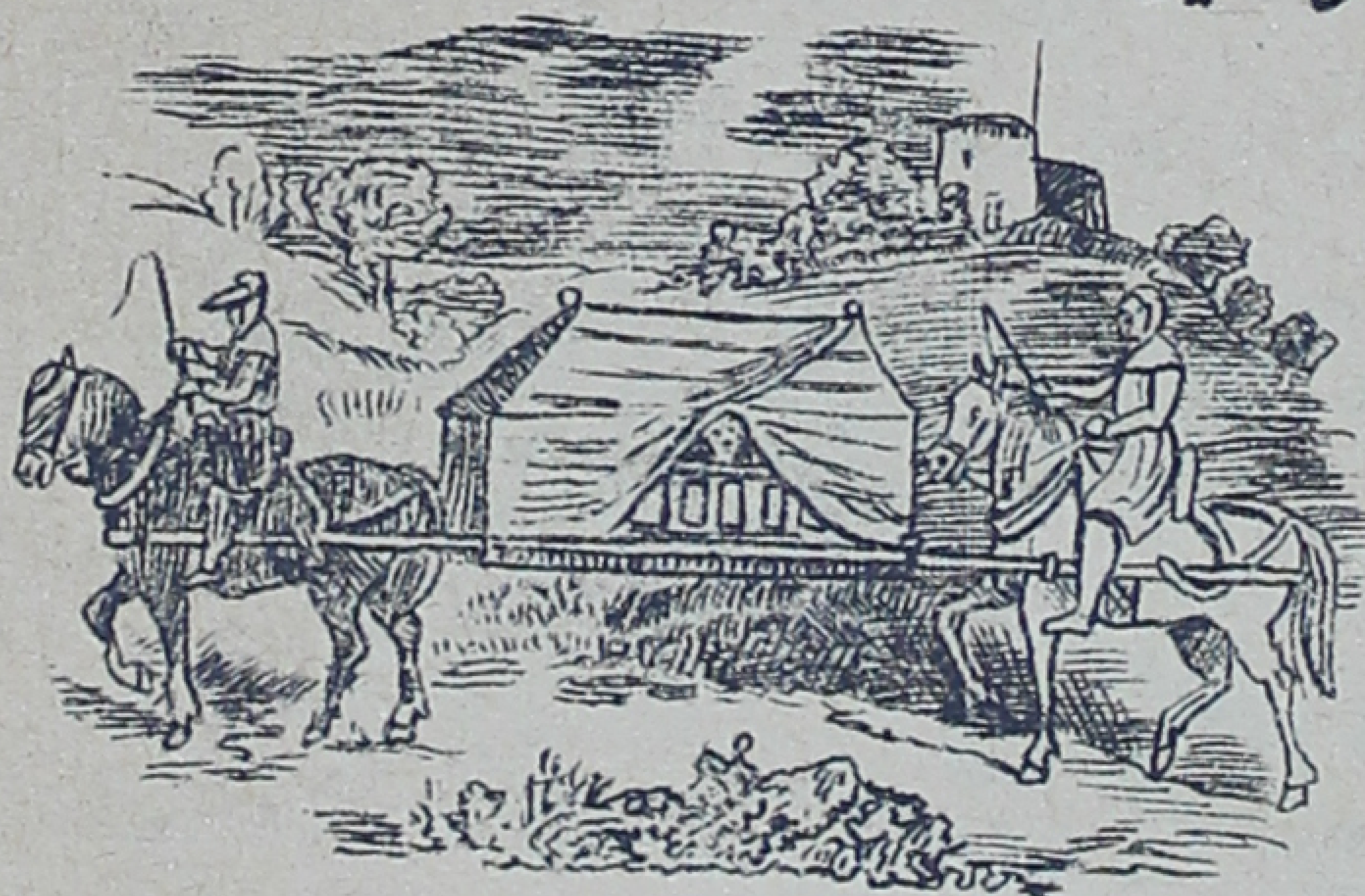
(وسایل نقلیه)



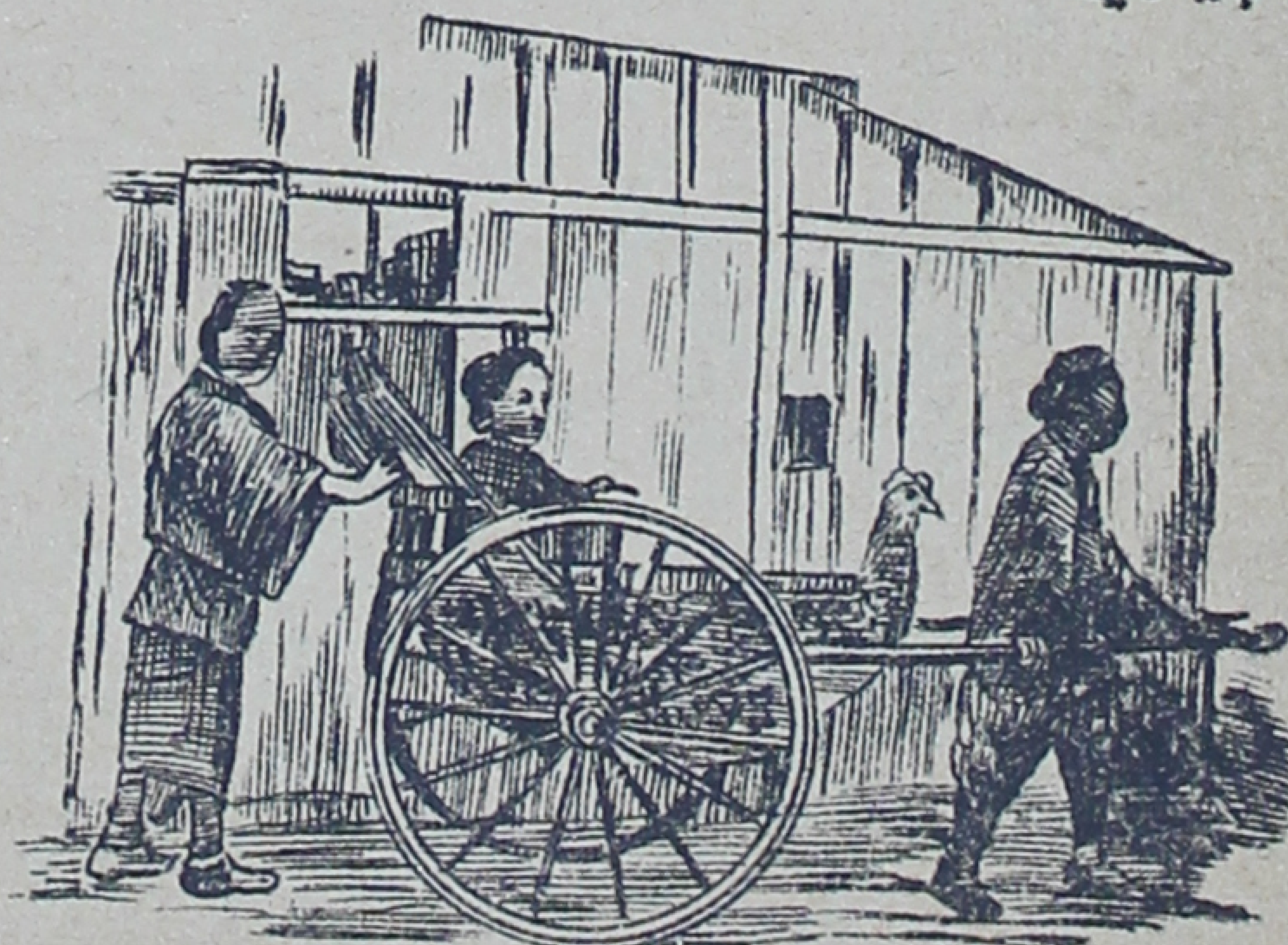
(شتر و اعراب بادیه نشین)



(کرسی است که در چین شیوع دارد)



(کجاوه اسبی است)



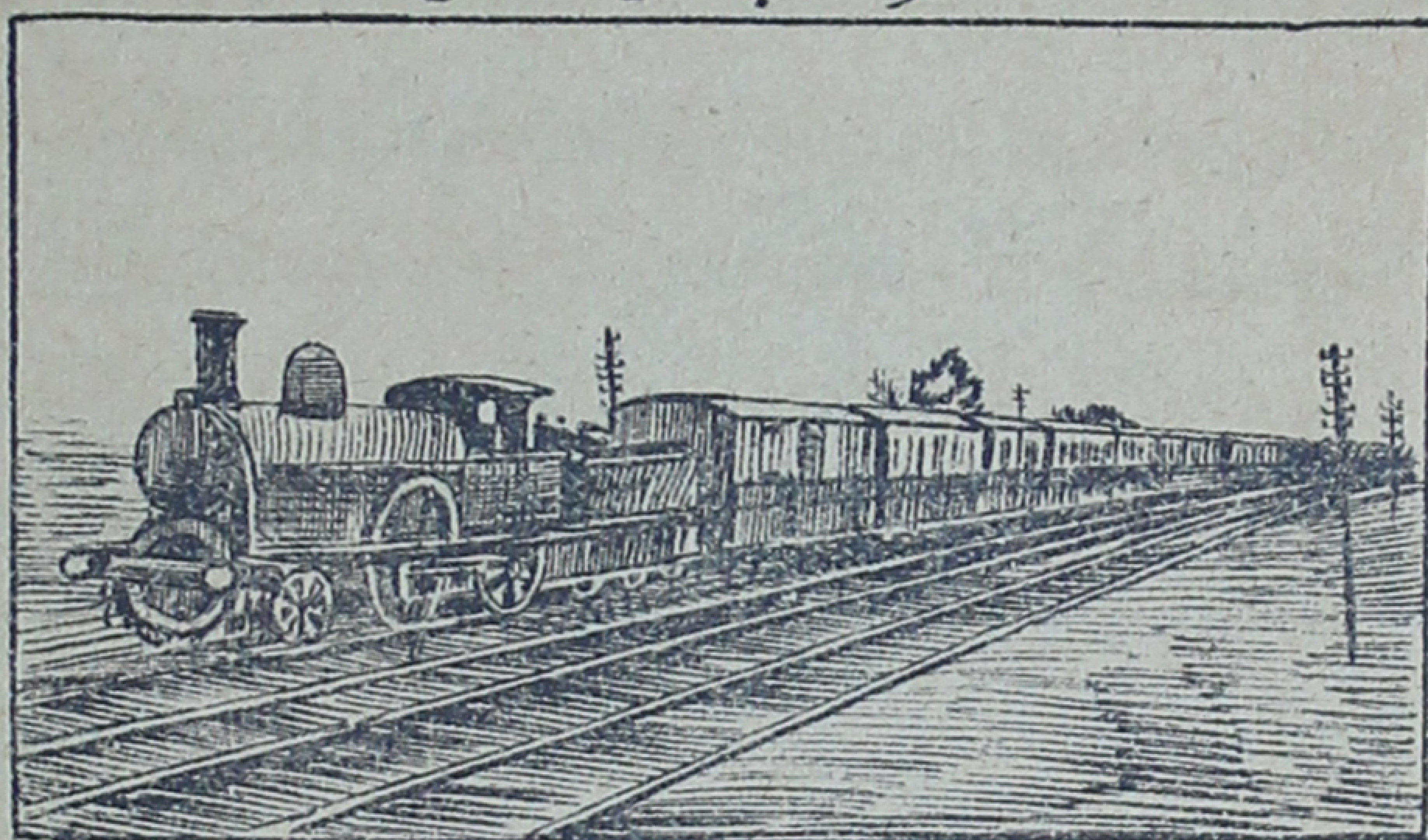
(گاریست که آدم آنرا میکشد و در ژاپون رواج دارد)

دارند که آنرا بادست حرکت میدهند و فقط یک عراده در میانش هست و بعضی اوقات یک شراعی هم روی آن میگذارند که آنرا تند تر براه اندازد در ژاپون نیز گالسکهٔ موسوم جن ریکشا یعنی گاری آدم کش، رواج دارد و گاری کوچکی است که یک دو نفر آنرا میکشند گاری مزبور اولاً در ژاپون رواج داشت و بعد از آن در مشرق آسیا شایع گشت - بایسیکل (دو چرخه) از بیست سال پیش خیلی پیشرفت و ترقی کرده است

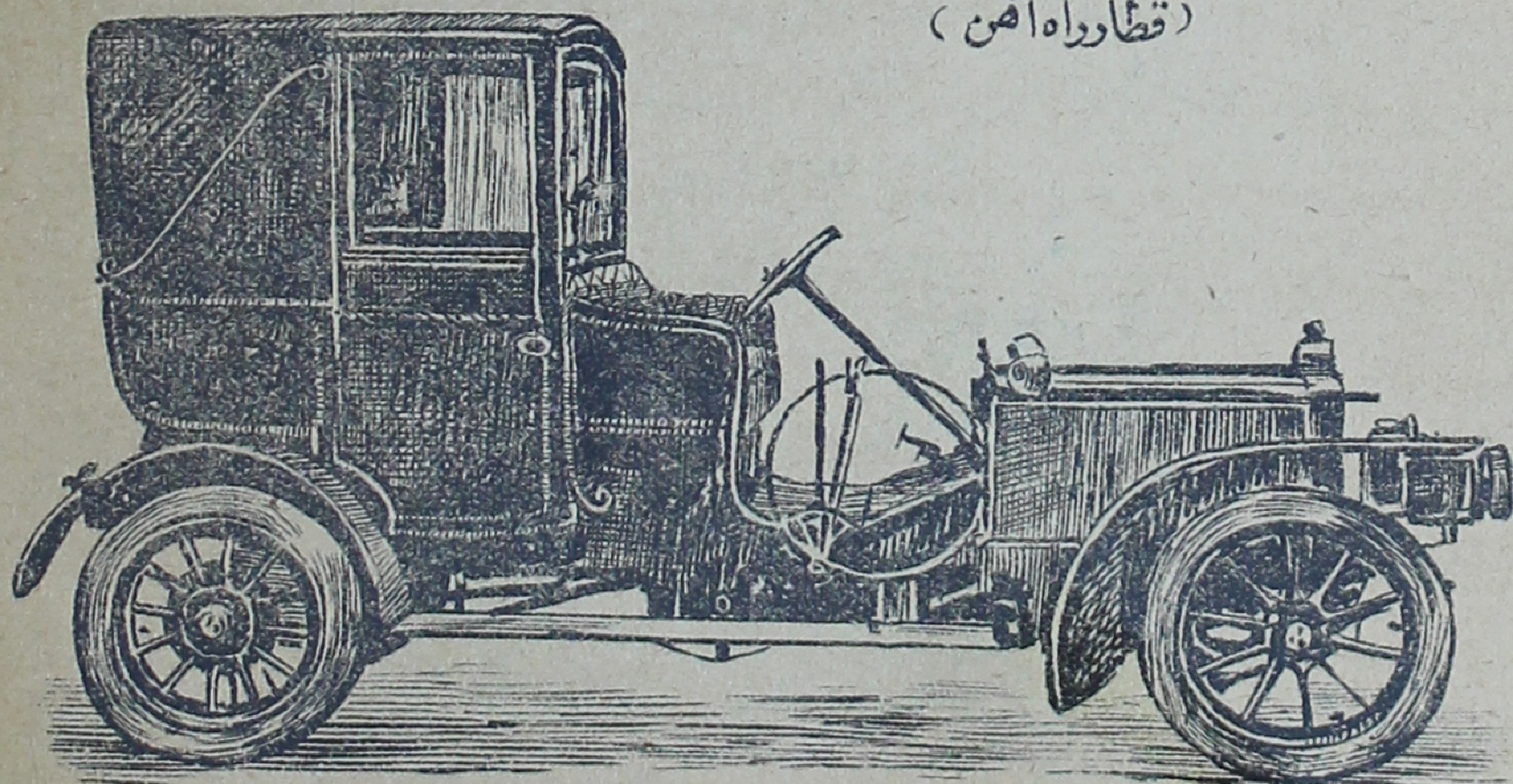
اقلاً از یکصد سال پیش گاریهای دو چرخه و سه چرخه و چهار چرخه را بکار میبردند ولی فقط در سنهٔ ۱۸۸۵ گاری صحیحی که قابل استعمال بود بکار آمد در سنهٔ ۱۸۹۵ بطوری بایسیکل رونق و رواج یافت که سازندگان آنها عاجز بودند بقدر لزوم درست کنند -

(وسایل نقلیه جدید)

ترسیکل که سه چرخه می باشد اولاً برای زنها بکار آمد ولی حالا از آنها برپای سیکل نیز سوار میشوند - بایسیکل خیلی موجب دفع زحمت و تقویت است و به واسطهٔ آن ممکن است که بسرعت اسبهای تند رو



(قطار راه آهن)



(گاری موتور)

(که هر ساعتی سی میل باشد) حرکت کنند -

گاری موتور - اصلاحاتیکه در وسایل حرکت و مسافرت بعمل آمده قرن اخیر را مشهور و معروف ساخت در کلیهٔ عهود و اعصار سالفه فقط ذرایعی که برای حرکت یا حمل مال التجاره بمسافتهای بعید بکار میآمد بواسطه حیوان یا انسان بود و در هر جا که حیوان را بکار نمیبردند انسان بایستی جمیع بار ها را حمل کند چنانکه هنوز هم در بسیاری نقاط افریقا مرسوم و متداول است - در ظرف تمام تواریخ سابقه ذرایع مسافرت بهمین وتیره باقی ماند و تا اواخر قرن هجدهم میلادی حال بهمان منوال بود و اهالی آنوقت هیچ امتیازی از گذشتگان نداشتند ولی در سنه ۱۸۰۲ قوهٔ بخار که قوهٔ جدیدی بود در کار آمده و با سرعت شگفت آمیزی در جمیع عالم متمدن اشاعه یافت - اولین گاری بخار دار (ریچارد تریویتیک) در سنه ۱۸۰۲ ساخت و گاری مزبور در راههای متعارفی حرکت میکرد و تا سنه ۱۸۲۴ اصلاحات خیلی جزئی یافت اما در آن اوان عدهٔ کثیری ازاین گاریها را ساختند و خیلی رایج گشت - آنها را بصورت کالسکه های مسافرین درست میکردند و بعضی از آنها ساعتی چهارده میل سرعت داشت ولی بواسطهٔ ممانعت و مخالفتی که در این باب شد گاریهای بخاری را از راههای متعارفی برداشتند و خط آهن احداث کردند - بخار را در گاریهای سنگین بزرگ بکار میبردند ولی حالا عموماً روغن را بکار میبرند - اما الکتریکی (قوهٔ برقیه) بیشتر از پیشتر شیوع پیدا میکند -

گاریهائیکه بنفس خود حرکت مینمایند موتور یا اوتوموبیل (متحرک بنفسه) نامیده میشوند - در این چند سال اخیر اصلاحات عظیمه در آنها داده شده و رفته رفته خیلی رواج مییابند و تا اندازهٔ ساعتی شصت میل هم رانده شده اند ولی چون این اندازه سرعت خیلی خطرناک است از این رو حرکت آنها را در راههای متعارفی هر ساعتی دوازده میل مقرر و محدود ساخته اند -

ترامویی - در راههای خوب گاو نمیتواند خیلی بیشتر از راههای بد بار بکشد - متجاوز از دویست سال پیش در انگلستان چوبهای متوازی بر راهها میگذاشتند که از روی آنها ذغال حمل کنند - در قرب سنه ۱۷۰۰ خطوط چوبی مذکور را با قطعات آهن پوشانیدند که از سائیدن محفوظ بمانند لیکن در اواسط قرن اخیر خطوط آهنی (ریل) در کار آمد و حالا قوهٔ الکتریکی رواج پیدا میکند -:

خط آهن - اولین چیزی که برای راه آهن ضروراست راه مسطح میباشد و اگر کوهی در جلو باشد باید آنها را ببرید یا از میانشان نقب بزنند و اگر مغاکی باشد بایست که آنها را پر کرده یا از

روی آنها طاق بسازند -
دو تمیز چیز یکه لازم میباشد جادهٔ صاف و سختی میباشد و حصول این مقصود بدینطور ممکن است
که خطوط آهن بگذارند که عرادهٔ کالسکه‌ها از رویش بگذرد - راه آهن بر حسب شکل و نمایش
فقط خطوط آهنی متوازی است که از کثرت اصطکاک سفید و منور شده و اندکی بالای سطح راه
قرار یافته است تا اندازهٔ که چشم کار میکند راه مزبور مانند سطح رودخانه طولانی میباشد
و فقط بواسطهٔ انحراف خط یا قصور بصر محو و ناپدید میشود - راه آهن با گادیهای بخاری فقط
از سنه ۱۸۲۱ شروع گشت و مؤسس آنها را باید (جارج استیفنسن) تصور کرد -
وقتیکه مشار الیه پسر چوپان بدبختی بود و بگاوچرانی اشتغال داشت خود را بدینطور تفریح
میداد که از گل و چوب دیگ بخاری و اسیاب بادی بسازد - وقتیکه استطاعت پیدا کرد بمدرسه
شبانه رفته و خواندن و نوشتن را بیاموزد عمرش نوزده سال بود - در بیست سالگی بحفاظت
دیگ بخاری مأمور گشت و اوقات فراغت خود را به پینه دوزی و پاک کردن ساعتهای مجلسی
مصروف میداشت بالتدریج بهندسی معدن ذغال مأمور گردید و پس از آن سعی کرد که دیگ
بخاری بسازد که بجای اسپ واگون ها را در ترامویی بکشد - بعد از ده ماه زحمت و مرارت
در سنه ۱۸۱۴ استیفنسن اولین دیگ بخار را اختراع کرد - دیگ مزبور بر قائمهٔ چوبین نصب کرده
و یک پیپ آبی را در قرار داده بود که آب بدان دهد - این دیگ پنج واگون را که باندازهٔ سی گادی حمل
داشتند میکشید و سرعت سیرش هر ساعتی کمتر از چهار میل بود - یک آلت ثالثی را که موسوم به
(پفنگ بیلی) بود ساخته و بیشتر پیشرفت پیدا کرد - اولین راه آهن برای مسافرین در سنه ۱۸۲۵
میان دارلنگتن و استاکتن (از شهرهای انگلستان) که دوازده میل و چیزی بود بنا گذاردند -
خط آهن مزبور را با کمال احتیاط به سرپرستی استیفنسن کشیدند و بهترین دیگ بخار وی را بکار بردند
- قطار اولش بغیر از دیگ بخار مشتمل بر شش واگون مملو از بار و عقبش یک کالسکهٔ روپوشیده
بود که اشخاصی که در آن شرکت دارای سهم بودند در آن نشسته بودند و پس از آن بیست و یک واگون
ذغالی پر از مسافر بود و در انتهاء اینها شش واگون ذغال داشت -
این مسافرت دوازده میلی سه ساعت طول کشید ولی خیلی غریب بنظر میامد - وقتیکه تصمیم
بر این نمودند که از لندن تا منچستر خط آهنی کشیده شود برای آلت نقاله (لوکوموتیف) که بتواند
ساعتی ده میل کار کند جایزه پانصد پوند مقرر کردند و استیفنسن آلتی ساخت که هر ساعتی

پانزده میل میرفت و جایزه را برد - بعد از آن سرعت آن آلت را بهر ساعتی به بیست و نه میل ترقی داد -
برکات راه آهن برای بنی نوع انسان بی اندازه و بی پایان میباشد و تضییع وقت و پول ویرا ممانعت مے
کند چرا که هیچکس نمیتواند با حیوانات سواری هر روزی متجاوز از بیست و چهار میل حرکت کند و مسافتی
را که در عرض دو ماه با وسایل قدیمه میپیمودند حالا با راه آهن در کمتر از دو روز بانجام میرسد و
بدینواسطه مردم از زحمات وافره مستخلص میشوند - همانطور که راه آهن برای مسافرین مفید
است از جهة مال التجاره نیز فایده دارد - مثلا در یکجا که آذوقه بکمال فراوانی میباشد و مردم چندان
حاجتی بان ندارند چون نقالهٔ درستی نیست از اینرو اجناسشان در محل خود کساد میماند ولی
اگر راه آهن باشد فورًا اجناس یک محل را بجای دیگر که بیشتر لازم باشد انتقال میدهند -
کذلک خطوط آهن برای دفع و دفع قحطی بینهایت مفید میباشند مثلا امکان دارد که در همان وقتی
که اهالی یک ناحیهٔ دیگر محصولات فراوان موجود باشد - قبل از تشکیل راه آهن ملیونها از قحطی
زدگان بدرود زندگانی گفته و از گرسنگی بهلاکت میرسیدند و ممکن نبود که برای نجات ایشان غذا
برده شود و گاوان بارکش و حتی گاریهای گاوی هم بجهة انجام اینکار کافی نبود چرا که حیوانات مزبوره
آب و علف لازم دارند که در نواحی قحط زده بدست نمیاید ولی از طرف دیگر قطار آهن غذای خود را
با خودش حمل میکند و در همان حال باندازهٔ هزاران گاو حمل کرده بسرعتی که چندین مرتبه از حرکت گاو
تندتر است حرکت میکند و بدینوسیله هزاران نفوس انسانی از هلاکت نجات یافته اند -
بعضیها میگویند که راه آهن باشخاصیکه اجناس را با گاو بارکش بداخلهٔ مملکت حمل مینمایند صدمه
زده و آنها را بیکار میسازد ولی اگر معدودی از اینجهة متضرر میشوند اما ملیونها فایده و منفعت
میبرند و عدهٔ آنهائیکه منتفع میشوند از عدهٔ متضررین بیشتر است هنوز هم گاوان بارکش را برای
حمل اجناس با ایستگاه راه آهن ضرور دارند -

(مسافرت دریائی)

احتمال میرود اولین چیزیکه تدبیر ساختن جهازات را بخاطر انسانی القاء نمود همان کنده های
درختی بود که روی آب جاری میشدند - مشکل است یکقطعهٔ مفرد تخته وزن یکنفر آدم را
تحمل نماید و حتمًا واژگون میشود ولی دفع این اشکال منوط براین است که سه یا چهار قطعه را به
یکدیگر بسته و یکنوع تخته پاره بسازند - این تخته پاره را بفارسی و عربی (کلک) میگویند
- از ازمنهٔ قدیمه ساده ترین قسم بلم یا فلوق بکار میرفته است - اگر کندهٔ درختی بعوض

۱۰ محرم الحرام سنه یکهزار و سیصد و چهل و ...

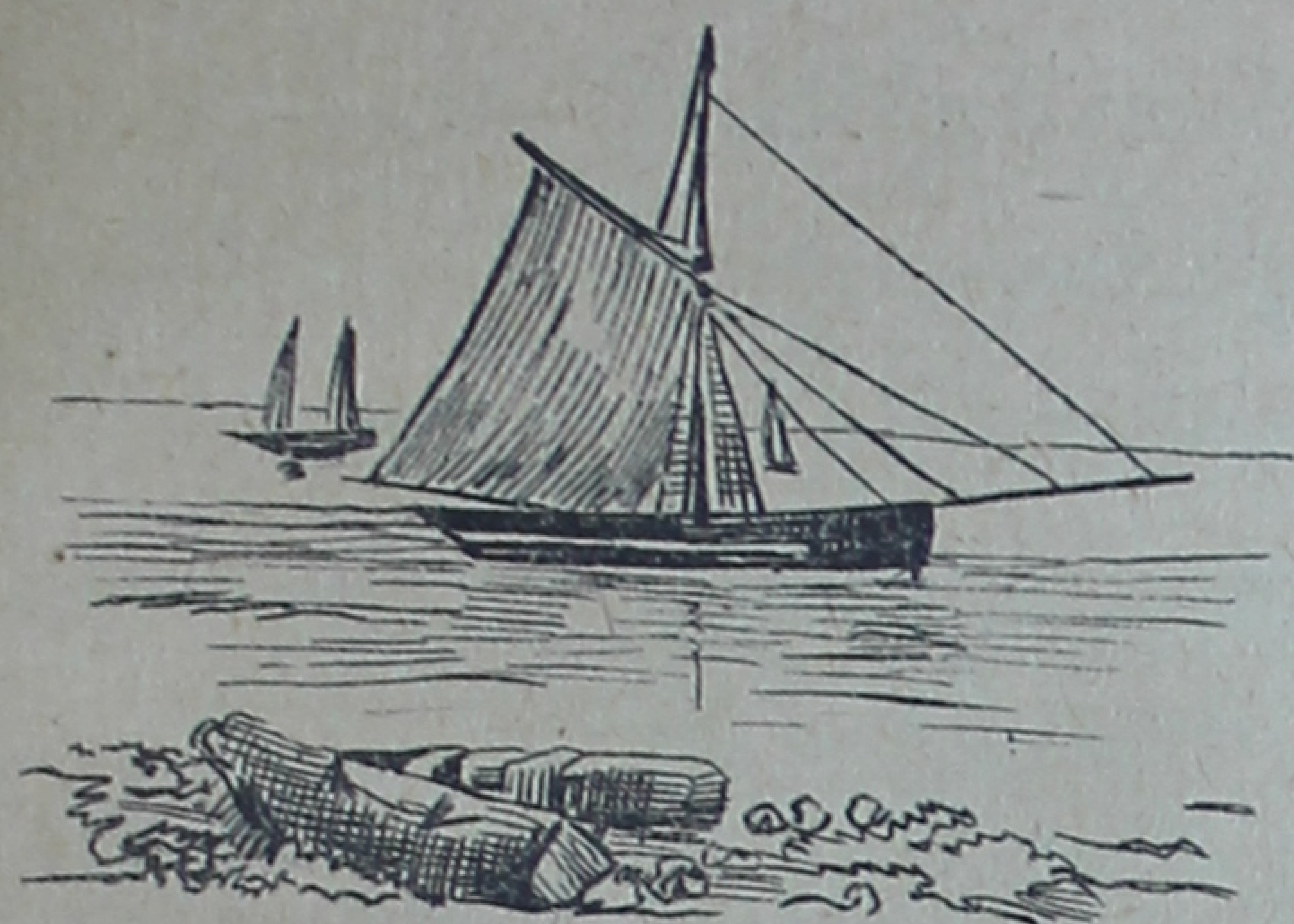
اینکه جامد و پر باشد مجوف و میان تهی شود میتواند بوزن همان قطعهٔ که بریده شده حمل نماید و بعضی طوایف بدین نکته پی برده و اینگونه جهازات را میساختند و هنوز هم در بنگال شایع است و بعضی از آنها بسیار کوچك میباشند - بلم یا قایق بزرك را از تنهٔ درخت درست میکردند و پیش از آنکه آهن در کار بیاید آنرا با آتش یا تبرهای سنگی مجوف و گود میکردند و بعضی از این قایقها بقدر پنجاه نفر حمل مینمود بعضی از ملل مانند اهالی سیلان یکقطعهٔ چوب را با تیر های محکم بیکسوی قایق میبندند که آنرا مستحکم و مضبوط سازد طریق دیگر اینست که دو قایق را بیکدیگر ببندند - سایر مصالح غیر از تخته نیز بعضی اوقات استعمال میشود در رودخانه (سند) مشکهای خالی را پر از باد کرده و روی آنها بعضی تکه‌های تخته نصب نموده برای حرکت مسافرین بکار میبرند و بعضی اوقات یکنفر آدم روی یك مشکی نشسته و با پاهای خود که بجای مجداف بکار میبرد آنرا بحرکت میاندازد - ماهی گیران در رودخانهٔ (سند) بعضی اوقات در دیك بزرگی مینشینند و ماهی را که میگیرند در آن میاندازند - دو هزار سال پیش از این ماهی گیران بریطانیه یکقسم جهاز مدوری را که از تختهٔ نازك ساخته و با پوست حیوان پوشانیده بودند بکار میبردند و هنوز هم بعضی از آنها را استعمال میکنند - در بعضی از نقاط و سواحل رود (کاوری) زنبیلهای بزرگ را که غلافشان از پوست میباشد بکار میبرند - طوایف اسکیمو که در اقصی بلاد شمالی میان یخ و برف زندگانی میکنند قایقهای مصنوعه از پوست حیوان دارند که بر تختهٔ سبك نصب گردیده - جهازات ممکن است که از الواح تخته که بدقت و احتیاط بر یکدیگر سوار شده بسازند و بدینطور ساختن آنها چندان زحمت ندارد و امکان هست که آنها را خیلی بزرگتر بسازند - وقتیکه هوا موافق است جهازات را میتوان با شراع بی زحمت مجداف کشیدن براه انداخت غالبا شراع را از پارچهٔ خشن میسازند ولی اهالی چین حصیرهای مصنوعهٔ از نی را هم بجهت شراع استعمال میکنند - بعضی قایقها همینکه باد موافق باشد تقریبا ساعتی بیست میل حرکت میکنند که قریب بحرکت بعضی خطوط آهن میباشد - اولین شکل صفحهٔ ۷۷ ماشوه شراعی کوچکی را نشان میدهد که در انگلستان ورود دارد کشتیهای چینی را (جنك) مینامند و چون از تختهٔ سبك ساخته شده از اینرو بعمق زیادی در آب فرو نمیرود و ته آنها مسطح میباشد و بدون (بلیس)[1] هستند عرشه یا سطحهٔ آنها منحنی است

(۱) بلیس باصطلاح اهالی خلیج و عمان همان چوب درازیست که در ته کشتی قرار میدهند -

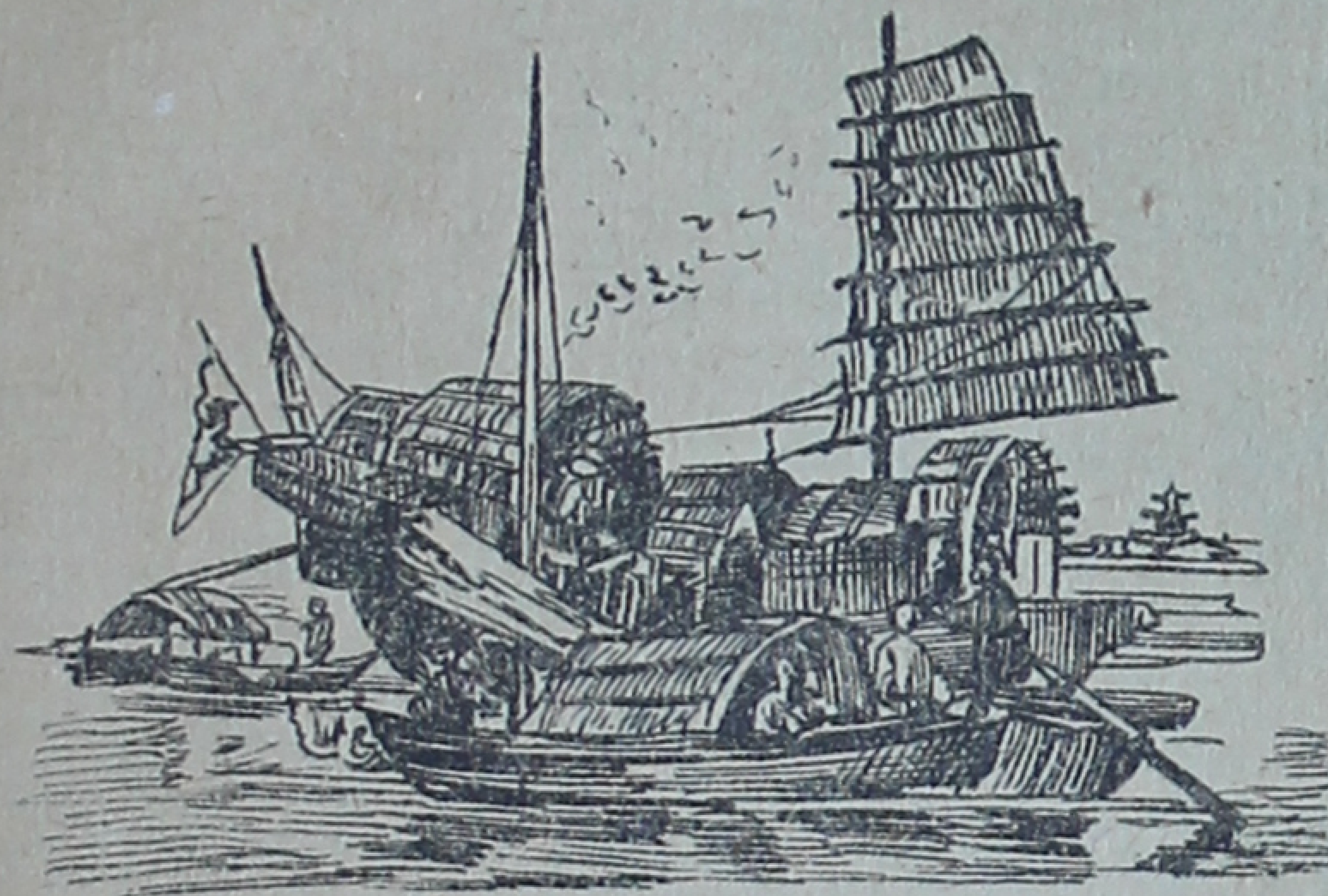
وهمینکه بطرف تفریا دنبال جهاز تمایل میکند ارتفاع پیدا مینماید شراعهای آنها از حصیر مصنوعه از نی میباشد وبفاصلهٔ مرتبی تیرهای بمبو در آن قرار داده اند – در دماغهٔ کشتی دو چشم منور را نقش کرده اند وچینی ها میگویند (اگر جهاز چشم نداشته باشد چگونه میتواند راه را ببیند) دوی



(حرکت کرجیهای جنگی چینی قایق)



(ماشوه های انگلستان)



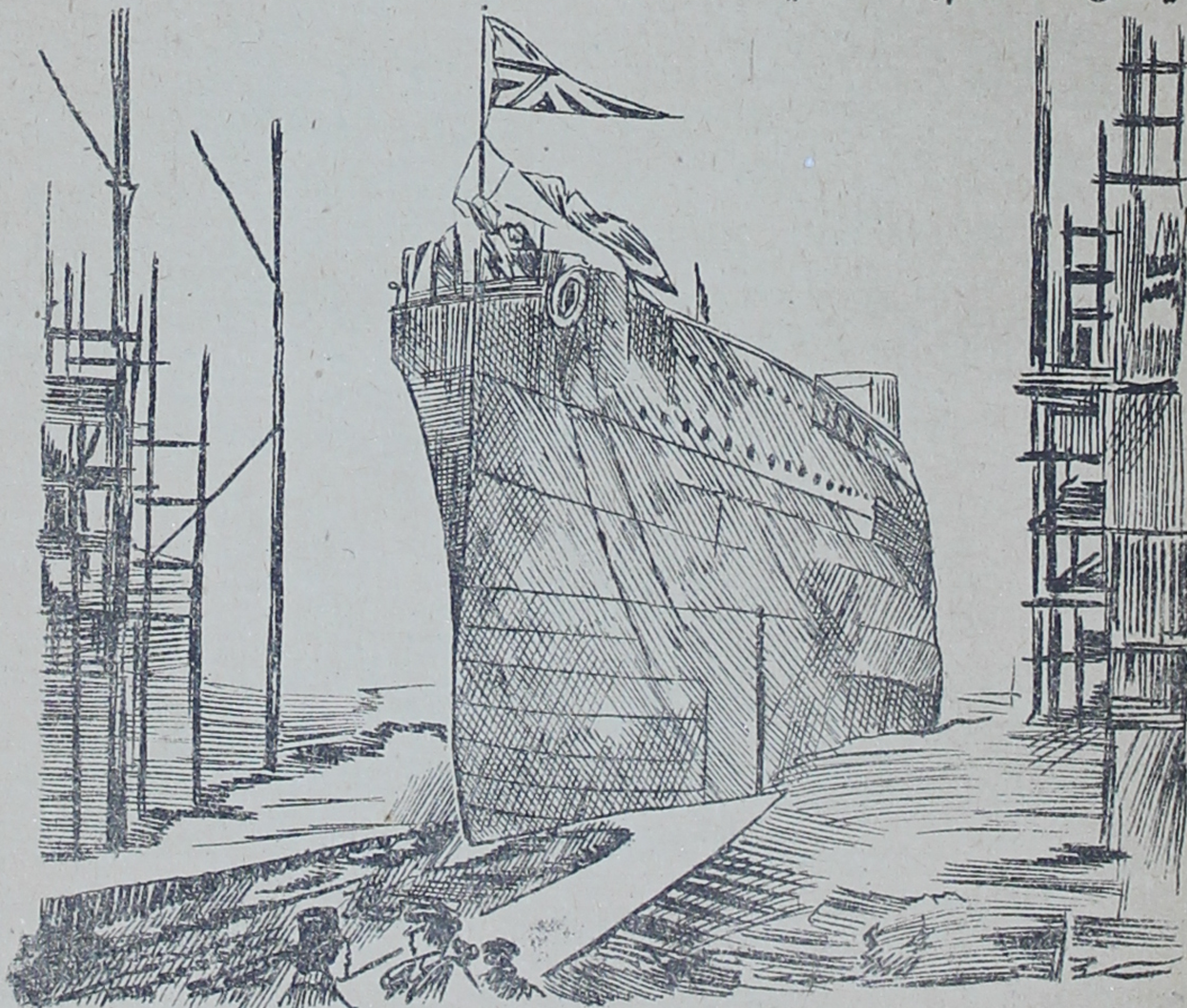
(جهاز چینی)

روی سطحهٔ آن یك معبد کوچکی ساخته اند که کندر و کاغذ مطلا در آن میسوزانند بقدر دو هزار سال شکل جهازات چینی بهمین نحو بوده و بعضی از انها مسافرتهای طولانی میکنند و گاهگاهی یکی از آنها در رود خانهٔ طیمس هم دیده میشود ـ

رومیهای قدیم جهازاتشان بانواع و اقسام مختلف بود و بعضی از آنها مجداف و شراع داشتند و بکار میبردند و بعضی که برای جنگ بودند سه تا حتی چهار صف مجداف داشتند که نوکهای آنها را از برنج ساخته و باکمال شدت بکشتیهای خصم میزدند که آنها را سوراخ کنند ـ چنین مذکور است که اهالی قدیم بریطانیا فقط جهازات مصنوع از زنبیل که غلاف آن از پوست حیوان بود داشتند در سنه ۸۷۱ میلادی که الفرد بپادشاهی انگلستان منصوب گشت مدت چهار سال زحمت کشید تا پنج شش کشتی کوچک را فراهم آورد که سارقین دنمارکی را که بچپاول و تاراج سواحل اشتغال داشتند تادیب نماید ـ و اشخاص اجنبی را که در جهاز سازی مهارت داشتند بدخول در خدمت خود دعوت کرده و رعایای خویش را تشویق نمود که با ممالک خارجه تجارت نمایند و بجهة تسهیل اینکار پول و کشتی را بایشان قرض و عاریت داد ـ الفرد جهازاتی بهتر و بزرگتر از کشتیهائی که سابق براین درکار بودند بنا گذارده و بدینطور پیش از وفاتش انگلستان دولت ذیشوکت بحریه شده و قادر گشت که خود را از سارقین دریائی محافظت کند ـ پسرش هم محض تشویق مردم قانونی نهاد که هر تاجری که سه مرتبه بخارجه مسافرت مینمود برتبهٔ امارت و شرافت ترقی میکرد ـ جهازات شراعی رفته رفته از حیث بزرگی

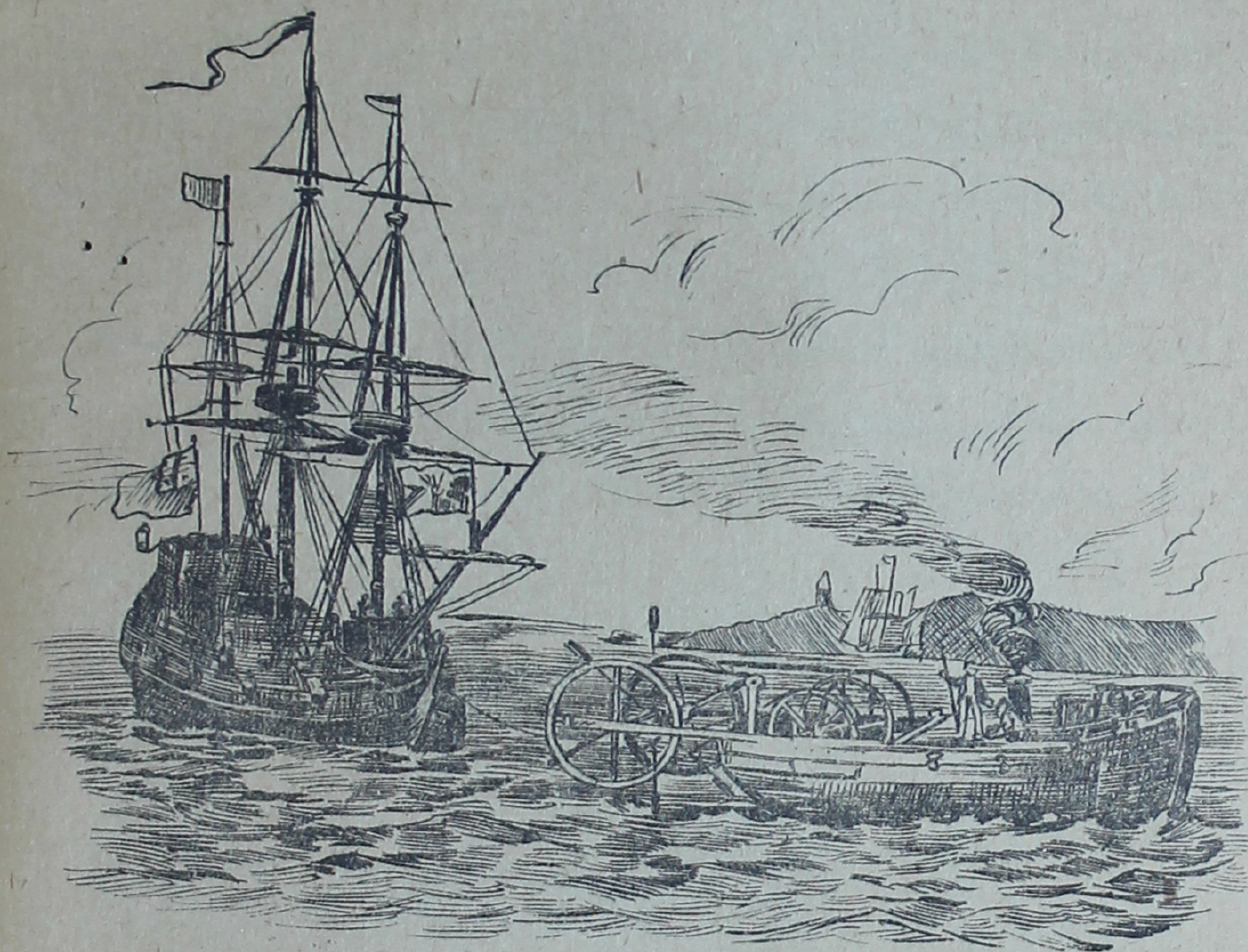
وسرعت وقشنگی اصلاح یافتند ـ سابقاً جهازات را از تخته میساختند ولی حالا غالباً آهن وفولاد بکار میرود البته غریب است که آهن در دریا شناوری کند وغرق نشود ولی برای رفع این تعجب خوبست یک دیگ برنجی را روی آب بگذارند وانوقت خواهند دید که دیگ مزبور غرق نمیشود ـ

کشتی رانی ـ جهازات شراعی در وقتیکه هوا آرام میباشد چندان نمیتوانند بخوبی سیر کنند وباد مخالف هم حرکتشان را ممانعت میکند لهذا جهازاتیکه بتوانستند باوجود عدم باد یا در هوای مخالف حرکت کنند خیلی لازم وضرور میبودند ـ درسنه ۱۷۸۵ مستر میلر نامی در جنوب اسکاتلند عازم بر این شد که جهازات را بواسطه مجدافهای چرخدار (بطرزیکه دیکر دوميها ميدانستند) حرکت دهد وبنابراین جهازی ساخته وبدین نحو آنرا حرکت داد ولی مجدافهای آنرا عمله جات حرکت میدادند وبزودی از رنج وزحمت آن کار خسته وکوفته میشدند ـ یکنفر مهندس موسوم (سمینگتن) تصویب نمود که دیگ بخار را بجهت حرکت جهاز مزبور بکار برند وجهازی ساختند



(بزرگترین کشتی جنگی عالم است که در انگلستان ساخته شده)

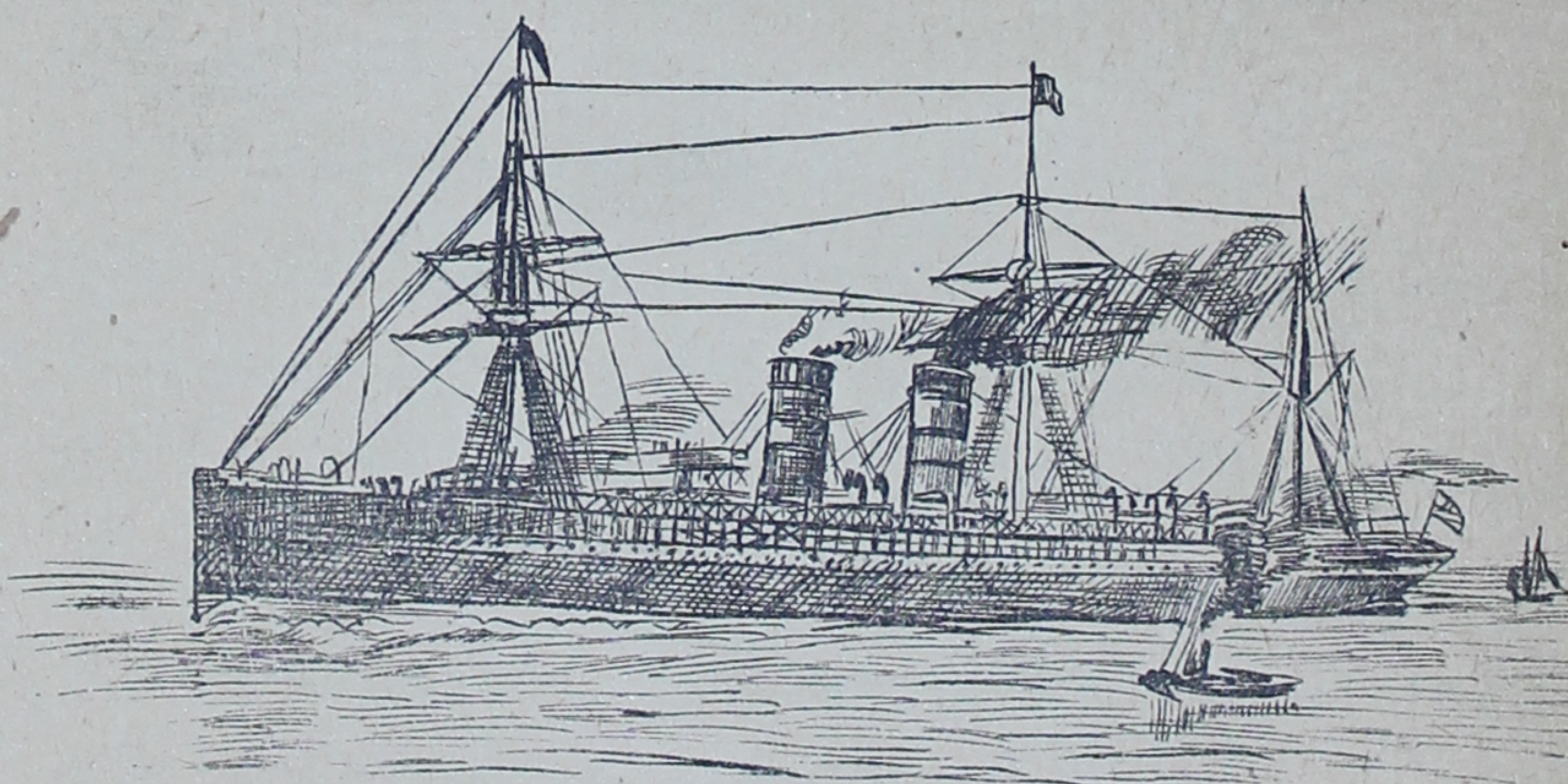
که بقوهٔ بخار هر ساعتی هفت میل حرکت میکرد و چنانکه در تصویر ذیل مرتسم شد جهاز مذکور قادر بود که یک کشتی جنگی را بآسانی قلص نماید — مستر میلر تمام پولی را که استطاعت داشت در اینکار صرف کرده و بعد از آن از شغل مزبور دست کشید و دیگران بدان پرداختند —



(اولین جهاز بخار انگلیسی)

در اوایل قرن حالیه یکنفر امریکائی (فلتن) نام با سکاتلند آمد و سیمینگتن او را در کشتی بخار خود گردش داده کیفیت بنایش را باو حالی نمود — بعد از آنکه فلتن بامریکا عودت نمود و بسیاری زحمات و مشکلات را از جلو برداشت یک جهاز بخاری را در سنه ۱۸۰۷ ساخت که هر ساعتی پنج میل در رود (هودسن) سیر میکرد — مردمانیکه در سواحل آن رود بودند قرین کمال تعجب و حیرت گردیدند و جهاز مزبور بنظر ایشان عفریتی بود که بدون شراع حرکت کرده و شعله و دود را متنفس میکرد — اولین پیشرفتی که برای حمل مسافرین در کشتی بخار

حاصل گشت همین فقره بود و بعضی جهازات دیگر را بهمان طرز ساختند و در عرض سی
سال همچو تعداد شد که یکهزار و سیصد فروند جهاز بخاری در ممالک متحدهٔ امریکا
ساخته شده — در سنه ۱۸۱۱ (هنری بل) نامی کشتی کوچکی موسوم بر (کامت) ساخته
کرد در رود (کلاید) در اسکاتلند سیر نماید و اولا مردم خائف بودند که در آن بروند مبادا حادثه
بر ایشان وارد آید ولی چون تمام آنهائیکه در آن بودند بسلامتی مسافرت نمودند از اینرو بزودی
اعتماد عامه حاصل گشت و حالا بزرگترین مراکز جهازسازی در سواحل رود (کلاید) میباشد
صاحبان جهازات بخاری اولا قانع بودند که در رودها و نهرهای آرام حرکت کنند و بعد
از آن رفته رفته بسیر بحار جرئت نمودند و اولین امتحانی که کردند میان اسکاتلند و ایرلند و
بعد از آن میان انگلستان و فرانسه بود — بمرور ایام کشتیهای بخاری بجمیع اطراف حرکت
کرده و دریای جنوب و بالتیک و مدیترانه را طی کردند — در سنه ۱۸۱۹ کشتی (سوانا)
در عرض ۲۶ روز از نیویرک تا لیورپول آمد و در عرض آن مدت گاهی شراع و گاهی بخار را
استعمال میکرد ولی مراودهٔ استمراری میان این دو شهر در سنه ۱۸۳۸ شروع گشته و جهاز
(سیریوس) در نوزده روز آن مسافرت را بانجام رسانید — بواسطهٔ وفور سرعت سیر
سفاین اکنون گاهی این مسافرت کمتر از شش روز طول میکشد —



(جهاز بخار حالیه)

در کلکته یك جایزهٔ بمبلغ ده هزار لیرهٔ انگلیسی برای اولین کشتی بخاری که از انگلستان بهندوستان مسافرت کند معین کردند و در سنه ۱۸۲۵ جهاز (انترپریز) این جایزه را برد ولی بواسطه قلت ذغال مدت حرکتش مثل جهازات شراعی بود.

لفتننت واگارن که ملاح جوانی بود در کلکته باکمال تاکید تصویب مینمود که میان انگلستان و کلکته یکدسته جهازات بخاری مسافرت کنند ولی هیاهوی مشارالیه چندان مثمر ثمری نگردید. در سنه ۱۸۲۹ که مشارالیه در انگلستان بود ویرا مأمور کردند که بعضی مراسلات دولتی را نزد حکمران بمبئی ببرد و در مدت نه روز از اروپا عبور کرده به (تریست) آمده و در آنجا بعد از قدری تعویق یك جهاز اسپانیائی بدست آورد که عازم اسکندریه بود و در عرض شانزده روز بآنجا رسید. واگارن از اسکندریه با الاغ بر سوئیس رفته و ترصد داشت که در آنجا کشتی (انترپریز) را بیابد و در آن به بمبئی برود ولی هیچ جهازی در آنجا ندید و لهذا مصمم شد که در کشتی بادی از مرکز بحر احمر بگذرد و در ظرف شش روز و نصف ببندر جده رسیده در آنجا استنباط کرد که هیچ جهازی نمیابد و این خبر موحش با زحمات و صدماتی که بر او وارد شده بود ویرا مبتلای تب ساخت و تا وقتیکه توانست یك کشتی بادی بدست آورده به بمبئی برود شش هفته طول کشید و بالاخره در چهار ماه و بیست و یکروز از انگلستان به بمبئی رسیده و در آن زمان تصور میکردند این مسافرت خیلی سریع میباشد.

واگارن در افتتاح راهی که باصطلاح اروپائیان طریق [خشکی] (یا راه اورلند) نامیده میشود بذل جهد و مساعدت کرده در رودخانه نیل و ترعه [واقعه] میان اسکندریه و قاهره کشتیهای کوچك ساخت و در بیابان میان قاهره و سوئیس محل [اطراق] بنا گذارده مهمانخانها برپا کرد. واگارن مشارالیه تمام پولی که داشت بر سر اینکار گذاشت و دولت انگلیس یکهزار و پانصد لیرهٔ انگلیسی بطریق عطیه باو داده و سالیانه دویست پوند برای [مقرری] کرد و کمپانی هند شرقی نیز وظیفه بهمان مبلغ در حق او برقرار نمود ولی از این عطایائی که کمال استحقاق داشت چندان متنعم و متلذذ نگشته در سنه ۱۸۴۹ که در عنفوان شباب بود از زحمات و واقعاتیکه بر او وارد شده بود خسته و کوفته [شده] این دار فانی را وداع گفت. راه آهنی که از اسکندریه تا سوئیس کشیده بودند برای حمل مسافرین و مال التجاره خیلی موجب تسهیل میشد ولی الان

میآمد که جهازات را تبدیل دهند - برزخ سویس که آسیا و افریقا را اتصال میدهد فقط
تقریباً هفتاد و دو میل وسعت دارد و در قدیم الایام از سویس تا رود نیل ترعه موجود بود
ولی خیلی پیش از این از رمل و خاک مملو گشته و مسدود گردیده - در سنه ۱۸۵۴
مسیو دلسپس نام فرانسوی تصویب کرد که ترعهٔ کشتی از سویس تا مدیترانه حفر شود و در سنه
۱۸۶۹ آنرا مفتوح ساختند و مخارجش تقریباً بیست کرور روپیهٔ انگلیسی شد - ترعهٔ
مزبوره تقریباً یکصد میل طول دارد و بحدّ کفایت عمیق است که جهازات بزرگ از آن بگذرند
و حالا همان جهازاتیکه از هندوستان حرکت میکنند میتوانند بانگلستان بروند -
مسافت فیما بین بمبئی تا لندن از کنار افریقا تقریباً یازده هزار میل است ولی از راه سویس
قلیلی بیش از شش هزار میل میباشد و حالا چندین شعبهٔ جهازات فیما بین این دو مملکت
عبور میکنند -
کامت که اولین جهاز انگلیسی برای مسافرین بود فقط ۲۵ تن بارگیر داشت و دیک بخارش
قوّت چهار اسب را دارا بود - حالا جهازاتی ساخته اند که بارگیرشان هفت هزار تن و قوّهٔ
حرکتشان باندازهٔ هشتصد اسب است و کشتی بزرگی موسوم به (گریت استرن) دارای بیست
و سه هزار تن بارگیر بود و تا چندین سال قبل از این آنرا بزرگترین کشتیهای عالم تصوّر مینمودند
ولی حالا چندین جهازات بزرگ ساخته اند که از آنهم بزرگتر هستند - مجداف (یا پارو)
که در پهلوی جهازات میباشد اوّلا برای جهازات بخاری بکار میبردند و هنوز هم جهازات
شطّی دارای آنها میباشند و وقتیکه امواج دریا خیلی مرتفع میباشند پاروهای مزبور بکلی در
آب مانده و از نظر غایب اند ولی بعضی اوقات دیگر مرئی میباشند - جهازاتیکه در اقیانوسها
مسافرت میکنند یک پره یا چرخی دارند که در دنبال جهاز چرخ میزند و تا اندازهٔ مانند دم ماهی
کار میکند - سرعت جهازات نیز مانند اندازه و بزرگی آنها ازدیاد یافته است - اولین جهاز
متعلق به (فلتن) هر ساعتی پنج میل میرفت و حالا بعضی جهازات میتوانند ساعتی بیست
میل طی نمایند ولی سرعت متداول تقریباً ساعتی دوازده میل است - بعضی از کشتیهای
بزرگی که میان انگلستان و هندوستان عبور میکنند مانند قصرهای متحرک میباشند و
سالونهای قشنگ و حمامهای مرمر دارند و در هنگام شب از نور الکتریکی منوّر و روشن گردیده
حالت بسیار خوشی کسب میکنند - مسافرین را در اینگونه جهازات بنهایت سرعت و راحت

وسلامت حرکت میدهند -

(کشتی حیات یا زورق نجات)

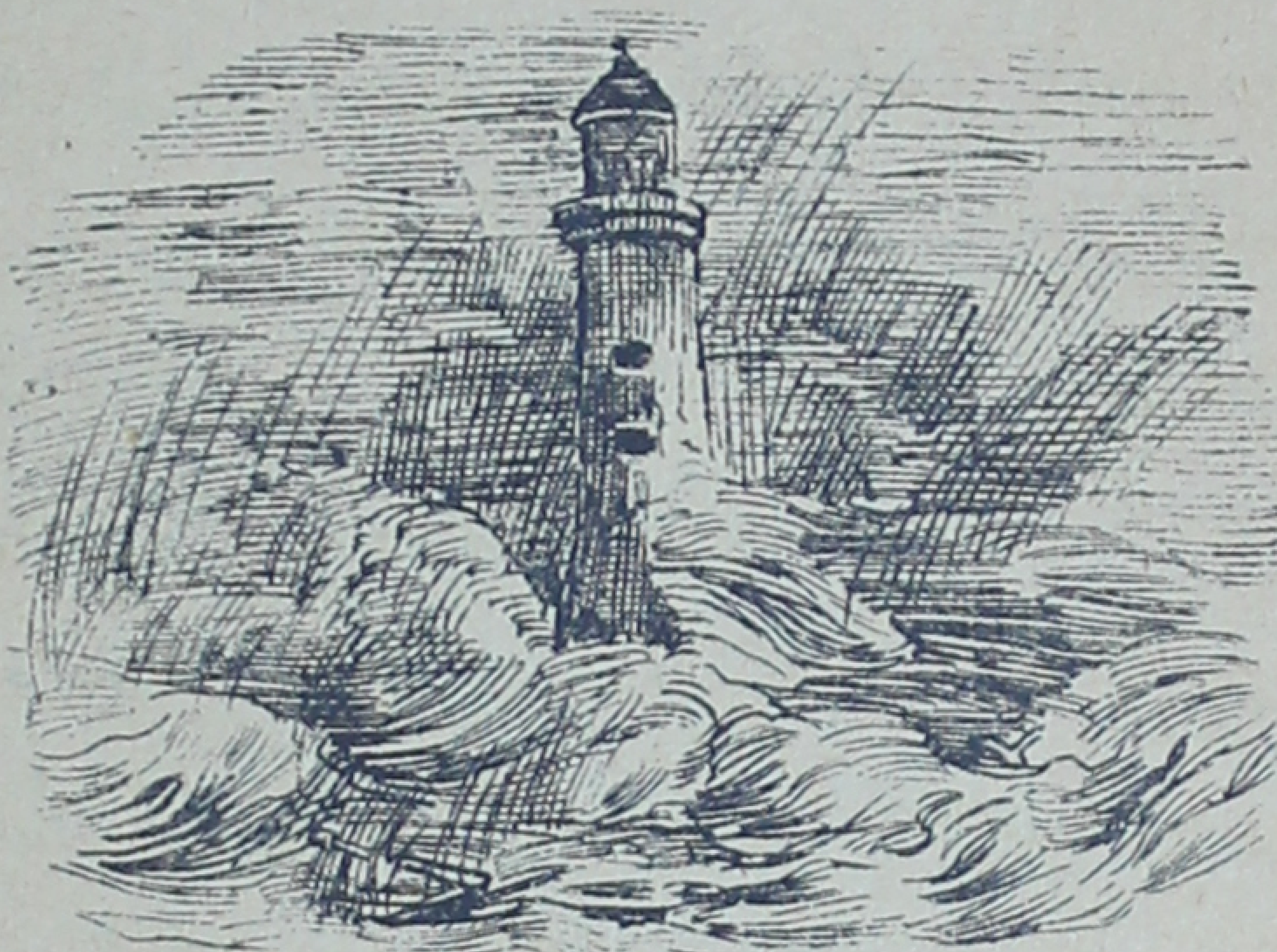
بعضی اوقات در هنگام طوفان کشتیها بر تپه های رمل یا سنگلاخهائیکه نزدیک ساحل هستند افتاده وشکسته میشوند وچون عمله آنها پیش از آنکه بتوانند بخشکی برسند غرق میشوند از اینرو برای نجات ایشان زورقهای حیات را در کشتی نگاه میدارند واین زورقها بطوری ساخته شده که باوجود یکه از آدم وآب مملو باشند بر سطح دریا روانه میشوند مذکور است که اولین زورق نجات را مستر لوکین نامی در سنه ۱۷۸۵ ساخت - مشار الیه بعضی قطعات بوچ (یا کارک - یعنی پوست درختی که برای بستن سر شیشه وغیره استعمال میشود) در پهلوهای یک کشتی کوچکی قرار داده وحجر اتیکه آب در آنها نفوذ نمیکرد در میان آن نهاده ویک چوب آهنی را در تہ آن کشتی قرار داد که آنرا موزون نگاه دارد ولی برای معاونت ملاحانِ کشتی شکسته چندان اقدامی بعمل نیامد تا در سنه ۱۷۸۹ که جهاز (ادونچر) متعلق بشهر نیوکاستل در دهنهٔ رود (طین) شکسته وعمله اش در نظر هزاران تماشاچیان تلف گردیدند - این فقره موجب هیجان مردم شده وانعام وجوائز بجهة بهترین طرز کشتی حیات مقرر گشت وجهازی که انعام را برد بطور مکمل درست کرده ودر سنه ۱۷۹۰ در (ساوت شیلدز) باب انداختند بعد از آن زورق نجات مورد توجه مردم گردید ودر سنهٔ ۱۸۲۴ (انجمن ملی همایونی برای حفظ نفوس از شکستن جهاز) تاسیس یافت - تا مدت پنجاه وپنج سال کشتی حیات در (ساوت شیلدز) خدمات نافعه نموده ولی در سنهٔ ۱۸۴۹ واژگون گشته ودر حالتیکه تر آن بجانب بالا بود بر خشکی افتاد واز بیست وپنج معلم کشتی رانی که عملهٔ آن بودند بیست ویکنفر در زیر آن جهاز غرق شده ومابقی بقعر واژگون شدهٔ آن جهاز آویزان شده بودند وسپس توجه عامه باین مطلب معطوف گشت که زورق نجاتی بسازند که وقتیکه پر از آب شود خودش را نگاه دارد - بنابراین جایزهٔ یکصد گینه را برای بهترین طرح زورق نجات مقرر کردند وتقریبا دویست و هشتاد نوع از آن زورق بجهة امتحان تقدیم گشت ویکی از آنها که مستر بیچنگ ساخته بود انعام را برد وحالا کشتی حیات برای استخلاص نفوس غریق ذریعه وواسطهٔ کاملی میباشد -

(منارهها)

سنگلاخهائی که نوک خود را چندین قدم از سطح دریا بلند میکنند بسیاری جهازات وسفاین

را تلف کرده اند و غالباً اینگونه صخره ها نزدیک بمدخل بنادر یافت میشود و جهازیکه عازم بمحل اصلی خودش است شاید چندین ماه مسافرت کرده و با هر نوع مخاطرات و مهالک تلاقی نموده و بعد از انکه جمیع آن متاعب گذشته عملهٔ کشتی مزبور در حالیکه مقصد خود را مشاهده میکنند بواسطهٔ اینگونه سنگلاخها بهلاکت میرسیدند - از مدت مدیدی پیش از این منارهٔ ها را برای هدایت کشتیها بکار میبردند و از جملهٔ عجایب قدیمهٔ دنیا منارهٔ در جزیرهٔ (فاروس) نزدیک اسکندریه بود - منارهٔ مزبوره مربع و از سنگ سفید ساخته شده و خیلی مرتفع بود در قلهٔ برجش آتشی را نگاه میداشتند که جهازاتیکه هنگام شب نزدیک آن سواحل پرخطر عبور میکردند هدایت بنماید - مشهورترین منارهٔ عصر جدید همان است که در دریای انگلستان قریب بچهارده میل دور از (پلایموت) واقع گردیده و صخره که این منارهٔ بر آن واقعست در وسط جادهٔ جهازاتیکه در آن دریا آمد و شد دارند میباشد و پیش از بنای این مناره بسیاری جهازات بزرگ با تمام عمله شان در آنجا غرق میشدند - و تا مدت مدیدی مردم آرزو میکردند که در آن نقطه منارهٔ بنا شود اما ظن غالب براین بود که ممکن نیست این اشکال مرتفع گردد چرا که حتی در هنگام جزر هم فقط یک حصهٔ کوچکی از آن صخره دیده میشود و امواج اقیانوس اتلانتیک با کمال شدت و حدت بر آن میزنند و گردابهای متوالی احداث میکنند - بالاخره در سنهٔ ۱۶۹۶ یک شخص هوشیاری موسوم ونستنلی متقبل شد که مناره بنا گذارد و در عرض چهار سال آنرا باتمام رسانید - حصهٔ عمدهٔ این مناره از تخته ساخته و با آهن های بزرگ بصخرهٔ مزبوره مستحکم گشته بود و ونستنلی بطوری از آن مغرور و آنقدر مطمئن که در جلو امواج شدیده ایستادگی خواهد کرد که آرزو مینمود (کاش هنگامیکه بدترین طوفانهای عالم حادث شود من در آن باشم) در ماه نومبر ۱۷۰۳ مشارالیه در آن رفت که از بعضی تعمیرات سرپرستی و مراقبت کند و از سوء اتفاق بهمان حادثه که آرزو کرده بود دوچار گشت یعنی چنان طوفانی واقع شد که هرکه نظیرش را در انگلستان ندیده بودند و صبح دیگر که ابرها مرتفع شد و مردم میتوانستند صخره ها را ببینند هیچ اثری از آن باقی نمانده بود و فقط موجها بر سنگلاخ میافتادند و مناره و معمارش با تمام اتباعی که با وی بودند بهلاکت رسیده بودند - در سنهٔ ۱۷۰۶ منارهٔ ثانوی را شروع کردند و این مناره بکلی از تخته ساخته شد و بارتفاع نود و دو قدم بلند گشت - بعد از انکه

تقریباً تا پنجاه سال پایدار و برقرار ماند یکروزی صبح زود آتش گرفت و شعله های آتش محافظین آنرا از یک اطاق باطاق دیگر تعاقب مینمود تا اینکه بالاخره در یکی از خلل و فرج آن صخره پناه گرفتند و سرب که در اطاق چراغدان بود از شدّت آتش ذوب کردید و مانند سیل جاری کردید — وقتیکه یکی از محافظین بجانب بالا نظر میکرد قدری از سرب ذوب شده در دهان او افتاده و او را کشت —



بعد از فوتش سرب را از شکمش بیرون آوردند — اسمیتن که مهندس مشهوری بود منارهٔ ثالث را بنا گذارد و مصمّم گشت که بجای تخته سنگ را بکار برد — از تنهٔ درختی که بنیانش پهن میباشد و تند بجا باریک میشود همچو بخاطرش رسید که بهترین شکلی که بتواند در جلو بادها و امواج مقاومت کند همین است

(منارهٔ)

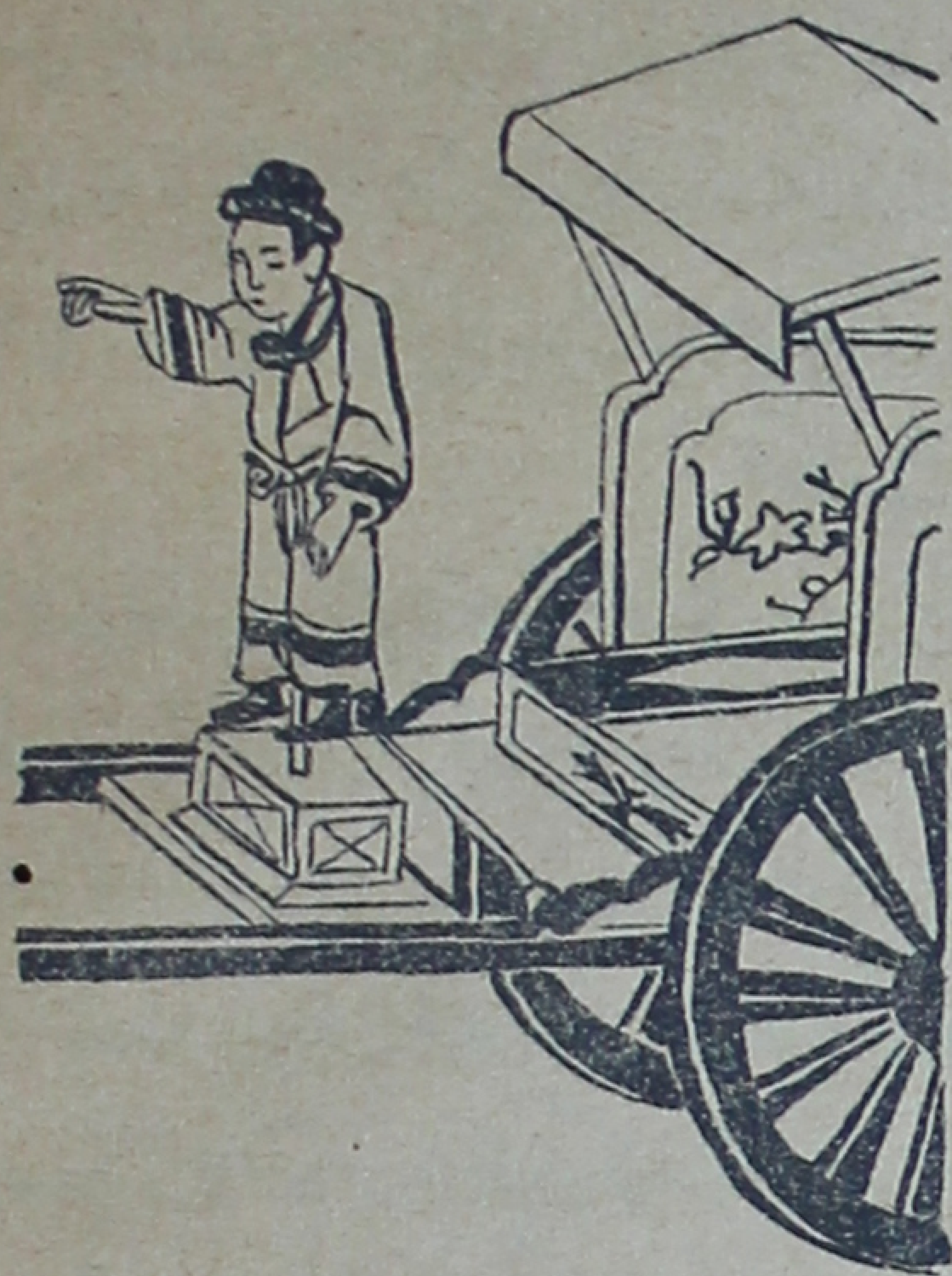
— اولاً مشار الیه در سنگلاخ پلّه ها برید و بعد از آن سنگهای بزرگ را بر آن سوار کرد و حصّه پائینی مناره خیلی جسیم میباشد و تخته سنگها را با مفتولهای آهنین بیکدیگر پیوند کرده اند و منارهٔ مزبوره هشتاد و شش قدم ارتفاع داشت و چهار اطاق در آن بود که هر یک بر روی دیگری واقع شده و محافظین مناره در آنها توقف داشتند و در قلّهٔ آن اطاق بشکل فانوس بسیار بزرگی بود که چراغها را در آن نگاه میداشتند و تمام این عمارت در سنهٔ ۱۷۵۹ تکمیل پذیرفت — اسمیتن امر نمود که این کلمات را در یکی از پلّه های تحتانی نقش کنند (مگر که خدا کار خانه بسازد والّا آنهائیکه کار خانه میسازند زحمت بیهوده میکشند) یعنی دوام و پایداری بنا خوبست که از طرف حضرت لایزال باشد و گرنه بناهای دیگران معرض فنا و زوال میباشد — منارهٔ مذکوره متجاوز از یکصد سال برقرار ماند با وصف آنکه بعض اوقات موجهای بزرگ با آن تصادم نموده و ستون سفیدی از آب را در

مقابل ارتفاعش بلند کرده و مثل چادر آنرا مپوشید و بکلی از نظرها مخفی میگردانید منارهٔ مزبوره عدهٔ کثیرے جهازات را از شکستن در آن سنگلاخها محافظت نمود و در اواخر که شالوده اش خلل یافته بود یک منارهٔ دیگر را بجایش بنا نمودند - در تمام عالم سواحلی که محل عبور و مرور جهازات است در هر جا که خیلی ضرور است مناره ها دارند -

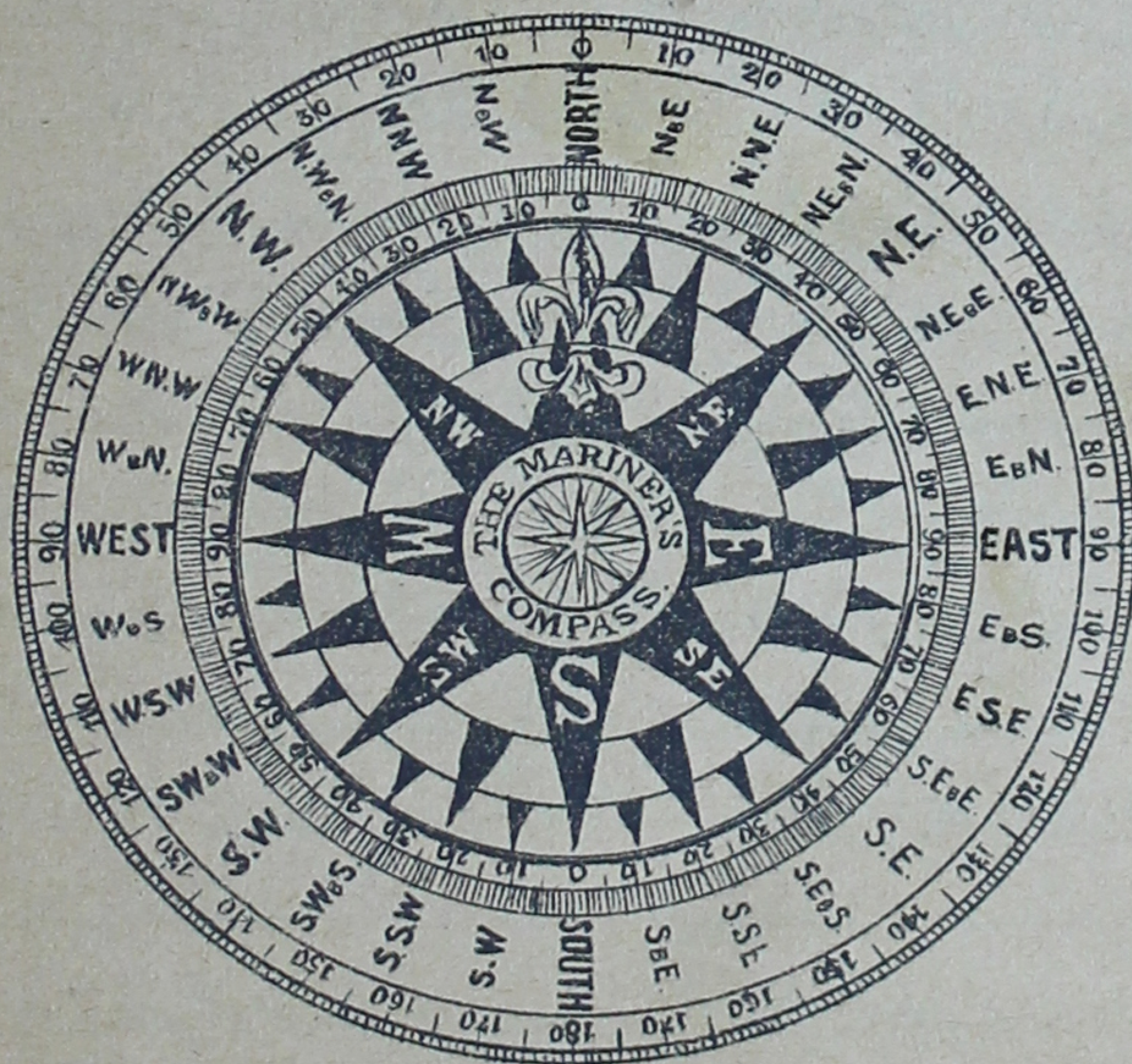
(قطب نمای بحری)

از جمیع اختراعاتیکه علم راجعهٔ بسطح زمین را برینی نوع انسانی منکشف ساخته قطب نما مفید ترین آنها است - وقتیکه آسمان صاف میباشد ممکن است که در هنگام روز آفتاب به ملاحان هدایت نماید و در وقت شب ستارگان ایشان را دلالت کند - ولی غالباً اوقات آسمان تیره و تار میشود و در آنوقت ملاحان هیچ هادی و دلیلی بغیر از مجاری باد ندارند - حالا تفصیل مختصرے در خصوص اینکه چگونه این اختراع اصلاح یافته مندرج میسازیم - در قدیم الزمان معلوم و مشهور بود که یک سنگ معدنی تیره رنگ سیاهی آهن را جلب مینماید و چون سنگ مزبور بطور وفور در شهرے از آسیای وسطی موسوم به مگنسیا یافت میشد مذکورات که وجه تسمیهٔ آن بمقناطیس از آن جهة میباشد - اگرچه مصریها و یونانیها و رومیها می دانستند که مقناطیس آهن را جذب میکند ولے مطلع نبودند که بسمت شمال و جنوب میگردد و مذکور است که در ایام قدیم اهالی چین اینمطلب را انکشاف کردند - برای حرکت و مسافرت در خشکی چیزی را که موسوم بکالسکهٔ مقناطیسی است داشتند که مجسمهٔ آدمی مصنوعهٔ از جنس سبکی بود روی پایهٔ قرار یافته و همواره دستش بسمت جنوب اشاره میکرد این آلت را برای هدایت مردم در بیابان بی پایان تاتار بکار میبردند و پس از آن برای کشتی رانی استعمال کردند - قطب نما اولا مشتمل بر سوزنی بود که بواسطهٔ دو تکهٔ کاه یا یک قطعهٔ چوب در آب قرار یافته و ممکن بود که تلاطم جهاز در هر وقت آنرا از کار بیندازد ولی معهذا بمعاونت همان آلت اهالی چین قادر بودند که از اقیانوسها عبور نمایند - این علم را اعراب از چینیها کسب نمودند و بعضیها میگویند که فرنگیان علم مزبور را از اعراب آموختند ولے دیگران را عقیده براینست که این خود اختراع مستقلی بوده که در سنهٔ ۱۲۰۰ میلادی کشف گردیده - در آغاز قرن چهاردهم میلادی یکنفر ایطالیائی موسوم (فلاویو جیویا) اصلاح عظیمی در آن داده که سوزن مزبور در محوری قرار گرفته با سانی میتوانست چرخ بزند و آنرا در جوف جعبهٔ گذارد و زیاده

براین هیچ طشت آبی ضرور نیست وحرکت
جعبه هیچ اثری بسوزن نمیکند - سنگ معدنی
مغناطیس را خودش بکار نمیبرند بلکه سوزنی
که بحالت مغناطیس منقلب گردیده استعمال
میکنند واینکار را بدینطور معمول میدارند
که چندین فقره مغناطیس را بر سوزن میمالند
وبدینوسیله سوزن مزبور مبدل بمغناطیس
گشته بسمت شمال منعطف میگردد وقوهٔ جاذبه
پیدا میکند - یک مقوای مدوری در قطب
نما هست که بسوزن متصل میباشد وبا آن
حرکت میکند - چهار قسمت عظیمه را که شمال
وجنوب ومشرق ومغرب باشد در مقوای مزبور
مرتسم گشته وهریک از اینها بهشت نوک منقسم شده وجمیع آنها سی ودو نوک میشود وکذلک



(تصویر قطب نمای چینی)



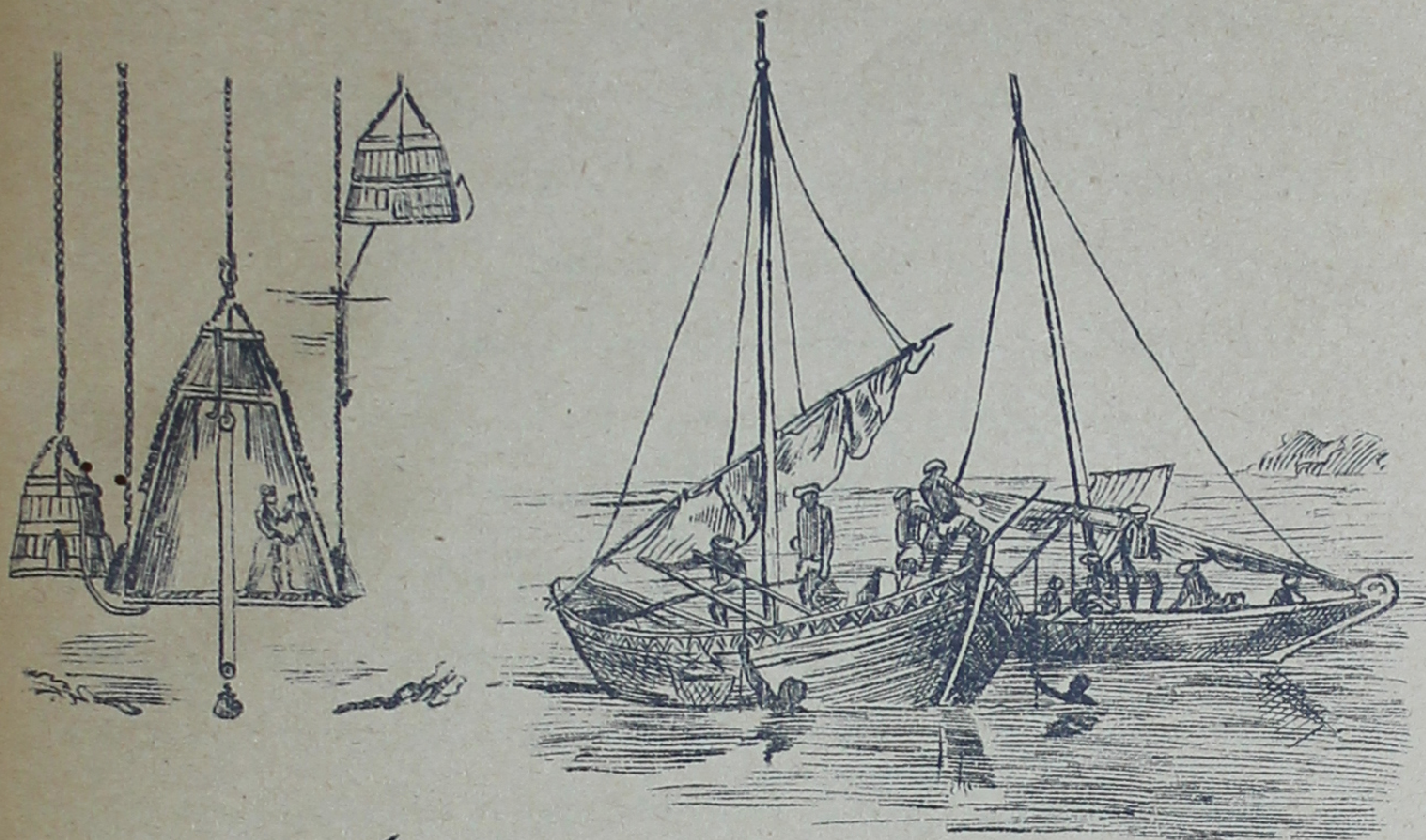
(قطب نمای حالیه)

در دایرهٔ مزبوره آلتی هست که بدانواسطه مقوای مزبور بوضع افقی میماند کپتان یا ناخدای کشتی وقتیکه میخواهد جهاز خود را حرکت دهد امر میکند که آنرا بکدام نقطه از دایره حرکت دهند وحتی در تاریکترین شبها هم ممکن است که جهاز مزبور بدان سمت گردش نماید - در اواسط قرن شانزدهم میلادی چنین مکشوف گشت که قطب نما همیشه بطور محقق بهمان نقطهٔ مطلوب اشاره نمیکند بلکه قطعاتی از دنیا در قطب نما از شمال انحراف دارند و از آنوقت این مطلب را اختلاف قطب نما نامیدند وحالا بخوبی معین و محقق میباشد و ملاحان مواظب و مراقب آن میباشند - خود زمین هم مغناطیس عظیمی میباشد -

(غوص والت غواصی)

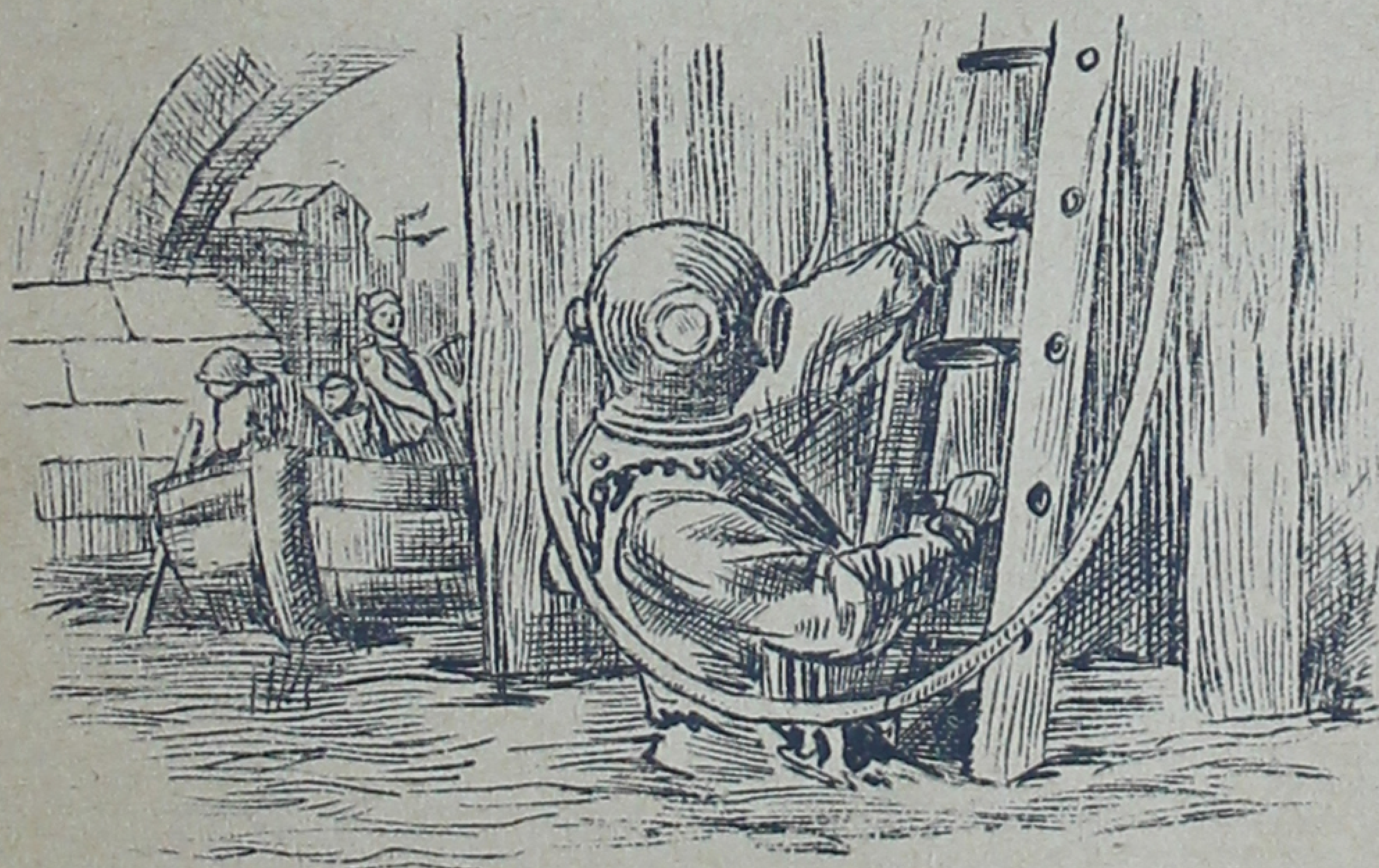
معنای غوص اینست که باندازهٔ داخل آب شویم که ما را بپوشاند - مدید ترین مدتی که میتوانیم زیر آب بمانیم فقط دو یا سه دقیقه است واگر زیادتر بمانیم خون ما کثیف شده اولا حواس وبعد از آن حیات ما از کف میرود - در طناب انداختن هم همین حالت میدهد یعنی خون شخصیکه بطناب افتاده بواسطهٔ هوای تازه تصفیه نیافته ومیمیرد - متجاوز از دوهزار سال قبل در سواحل سیلان غواصهای مروارید زیست میکرده اند ودر آنجا عمق آب از ۳۰ الی ۴۰ بغل میباشد وغواصها در ماشوه ها میروند - شخص غواص یکسنگی تقریباً بوزن سی وقه دارد که بطنابی بسته شده وطناب مذکور بحد کفایت دراز است که بقعر دریا برسد - بالای این سنگ یک حلقهٔ میباشد که غواص یک پای خود را در آن میگذارد وسبد یکه برای گذاردن صدف بطنابی بسته شده نزد غواص میاندازند ومشار الیه یکپای دیگر خود را در آن میگذارد بعد از آن پایهای خود را بیرون آورده وبهر اندازهٔ که میتواند خود را بر دو انداخته وصدفها را باسرع مایکون جمع میکند ودر سبد میگذارد بعد از آنکه تا حد امکان نفس خود را گرفت ودر زیر آب ماند آنوقت تکانی بطناب میدهد وویرا با سبد بالا میکشند - یک تعبیهٔ لازم بود که بدانواسطه اشخاص بتوانند بیشتر در زیر آب بمانند وانراهم از اینمطلب استنباط ومکشوف کردند که اگر دیگی را در حالتی که دهانش پائین باشد در آب فرو کنند آب داخل آن نمیشود چرا که بواسطهٔ هوای داخلی در خارج میماند واز دخول در دیک ممانعت میاید - بهمین زنگ غواصی را تقریباً دو قرن پیش از این اختراع کردند ووجه تسمیه اش از این است که اولا بصورت زنگ بود وچون

اتصالاً هوای تازهٔ لازم است لهذا اولاً پیپهاشکر محتوی بر هوا بود پائین میفرستادند



(زنگ غواصی)

(غواصهای مروارید)



(لباس غواصی)

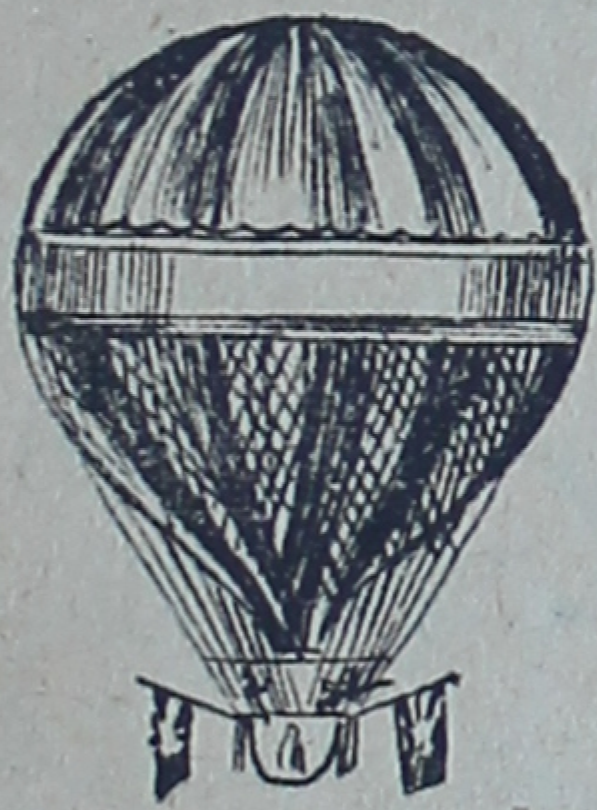
چنانکه در تصویر مرتسم است و وقتیکه هوای یك پیپ در زنگ غواصی خالی شده بود مجدداً آنرا بالا میکشیدند که باز پرشود - حالا بجای پیپ هوا را از وسط لوله فشار داده و بپائین میفرستند - زنگ غواصی چندین نقص داشت یعنی بواسطه حرکت دریا چندان سهل و آسان نبود که در همان نقطه مطلوب انداخته شود و علم و اطلاع غواص فقط منحصر بهمان قلیل مسافتی بود که زنگ مزبور قرار می یافت لهذا زنگ غواصی منسوخ شده و بجایش لباس غوص درکار آمد - لباس غواصی از دو لای پارچه کلفت ساخته شده و میان آنها یك طبقه از (ربر) میباشد که آب نمیتواند در آن نفوذ کند و محض اینکه غواص بتواند بخوبی در آب فرو رود کفشهای او را با نعلهای سربی که خیلی وزن دارد درست کرده اند و کلاه او بتنهائی ۲۵ سیر وزن دارد و دو قطعه سرب که هر یك بوزن ۱۴ سیر است بسینه و پشت غواص قرار می دهند ولی وزن اینها در آب احساس نمیشود - شخص غواص هوای پاك لازم دارد و هوا را از میان لوله که بعقب کلاه او متصل است فشار میدهند و لوله مزبوره یك منفذی دارد که از میانش هوا میتواند داخل آب بشود - غواص میتواند هر وقت مایل باشد هوا را خارج کرده یا ممانعت از خروج آن نموده بالا یا پائین برود اگر هوا را بگذارد که خارج شود بپائین خواهد رفت و اگر آنرا از خروج ممانعت کند لباسش پرباد شده و مشارالیه را ببالا خواهد برد - این آلت غواص یك لوله تکلم (یا آلت محاوره) دارد که بواسطه آن میتواند با اشخاصیکه بالا هستند صحبت بدارد سابق براین اگر غواص را آلتی لازم میشد میبایستی بسطح آب آمده آنرا بگیرد حالا ممکن است که آنرا بجهت او پائین بفرستند و چون هوای تازه بقدر کفایت برایش میفرستند امکان هست که غواص تا مدت ۵ الی ۶ ساعت در پائین بماند - یك چراغ زیر آبی را نیز اختراع کرده اند که هوا را بهمان نحوی که نزد غواص میفرستند در چراغ مزبور داخل میسازند آلت غواصی را حالا در صید اسفنج و مرجان و مروارید بکار میبرند و در پیدا کردن محمولات کشتیهای شکسته و غیره هم استعمال گردیده ولی اینکار خیلی سخت و پراشکال است و لهذا اجرت گزافی برای غواصان معین شده -

(مسافرت در هوا)

مردم در ازمنهٔ مختلفه بکرات و مرات ساعی شده اند که بواسطه بالهای مصنوعی مانند پرندگان بپرند ولی همهٔ آنها قصور کرده و بمطلب نرسیده اند - جسم پرنده سبك و خفیف میباشد و بالهایش با اعصاب تو به تو متحرك میگردد ولی بدن انسان خیلی سنگین تر است و بازوهای او بحد کفایت قوت

ندارد که بالهائی را که لازم است حرکت دهد - (سوتونیس) نامی نقل میکند که در عهد
امپراطور (نیرو) یکنفر موسوم (سیمس ماگس) ساعی شد که در شهر (رم) از یک برج به
برج دیگر پرواز نماید و افتاده بهلاکت رسید - در سنه ۱۷۴۲ یکنفر از اعاظم فرانسه مارکیز
که دارای بال بود ساخته و عزم نمود که از بام خانهٔ خود بنقطهٔ دیگر از پاریس حرکت کند ولی
وقتیکه از رودخانهٔ (سین) عبور میکرد آلت مذکور شکسته و مشار الیه افتاده پایش
شکست -

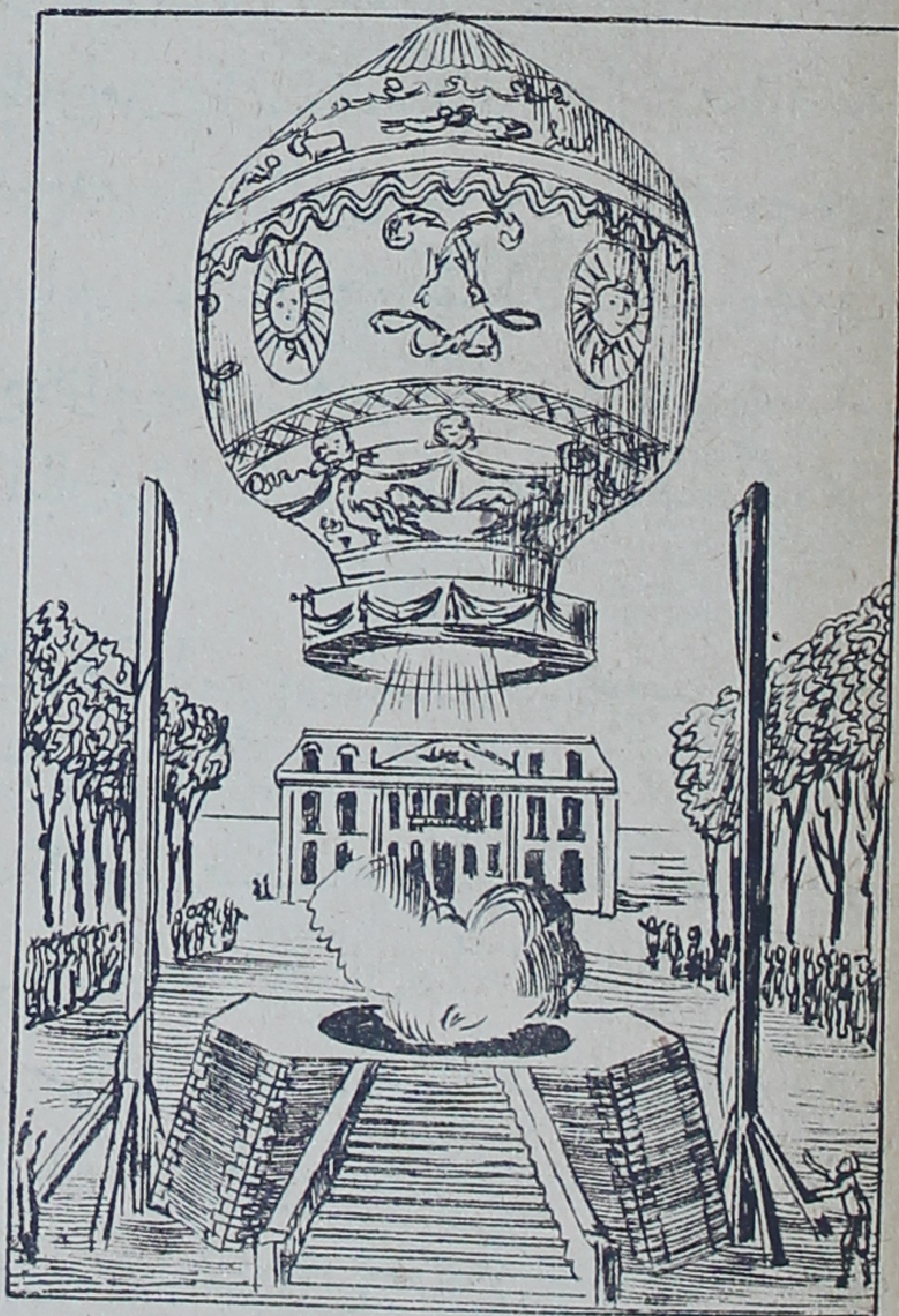
بالون - اولین آلتی که برای بلند شدن در هوا مفید و مؤثر افتاد بالون بود - کلمهٔ
بالون از لفظ فرانسوی که معنایش (گوی بزرگ) است مشتق گردیده - مبنای حرکت بالون
در هوا از همان اصولی است که بوج در آب بلند میشود هوا اگرچه از آب سنگینتر است ولی باز
قدری وزن دارد و بعضی از انواع گازها از هوا سبکتر میباشد و اگر کیسهٔ از آن مملو بشود در
هوا بلند خواهد شد بهمان طوریکه بوج در آب بلند میشود - لیکن هوای معتادی وقتیکه
حرکت میباید تمدد پیدا میکند و جسته جسته سبکتر میشود از اینرو هوای گرم شدهٔ از آتش
بلند گردیده و ذرات دود را با خود میبرد -



بالون

اولین بالونیکه مفید و سودمند بود بر همین اصول
درست کردند ولهذا موسوم به بالون آتشی گردید -
در سنه ۱۷۸۲ دو نفر فرانسوی موسوم به مانتگالفیر
که شغل کاغذ سازی داشتند یک کیسهٔ را از هوا مملو
ساختند و کیسهٔ مذکور بسقف اطاق بلند گردید -
این مطلب ایشان را تشویق کرده یک بالون بزرگتری
درست کردند که بالا تر رفت و بالاخره در سنه ۱۷۸۳
در حضور جمعی کثیر از مردم یک بالونی را که قطرش ۳۵ قدم بود بارتفاع یکهزار و پانصد قدم پراندند
- بالون مزبور از پارچهٔ خشن ساخته و با کاغذ پوشانیده بودند و از علف و چوبیکه زیرش
میسوزانیدند حرارت میبافت - اخبار انکشاف این اختراع بگوش پادشاه رسید و اخوین مذکور
را بپاریس دعوت کردند که در پاریس امتحان مجللی بدهند - در تاریخ ۱۹ سپتمبر بحضور پادشاه
وملکه و جمعی کثیر از تماشاچیان بالونی را که از ابریشم آبی ساخته شده و قطرش ۴۸ قدم بود

بلند کردند - حرارت این بالون از کاه و چوب حاصل میشد و پادشاه بنفس نفیس خود کبریت بدان نهاد - بالون مزبور درحالیکه توپها شلیك میگشت وجمعی کثیر از مردم فریاد و صدا بلند میکردند عروج نمود و یك گوسفند و یك خروس و یك مرغابی در آن بود - و پس از آنکه متجاوز از یك میل حرکت کرد بعضی از قطعات پارچهٔ ابریشمین پاره شده و بالون پائین آمد ولی بطوری ملایم بود که اذیتی بحیوانات مزبوره نرسید - دو ماه بعد دو نفر فرانسوی در یکی از بالونهای مانتگالفیر بهوا پریدند و اولین افراد انسانی که فی الحقیقه با بالون عروج نمود اینها بودند - درخصوص این طرز جدید مسافرت بنیامین فرانکلن اظهار نمود (هنوز طفل است ولی رشد خواهد کرد) وحقیقت رشد کرد و رشد مش خیلی سریع بود در ماه دیسمبر ۱۷۸۳ دو نفر با بالونی که مملو از گاز هیدراجن بود در پاریس بالا رفته و ۲۷ میل دور از آنجا سالما پائین آمدند - در سنهٔ ۱۷۸۴ در نقاط مختلفه اروپا پنجم نفر بوسیلهٔ بالون در هوا طیران نمودند و از آن بعد ممکن نبود عدهٔ کسانیکه اینکار میکنند احصاء شود - بهترین بالونها را از ابریشم میسازند ولی چون ابریشم قیمتی است لهذا پنبه را بکار میبرند - قطعات پارچهٔ پنبه را بیکدیگر دوخته و سپس تمام آنرا روغن میزنند تا از خروج گاز ممانعت کند و گاز ذغال را که جهت روشنائی بکار میرود نظر بقلت قیمتش بجای هیدراجن بکار میبرند - در بالای بالون یك پردهٔ از تخته هست که محیطش یك الی سه قدم است و آنرا با فنری مسدود میکنند ولی ممکن است که هر وقت مایل



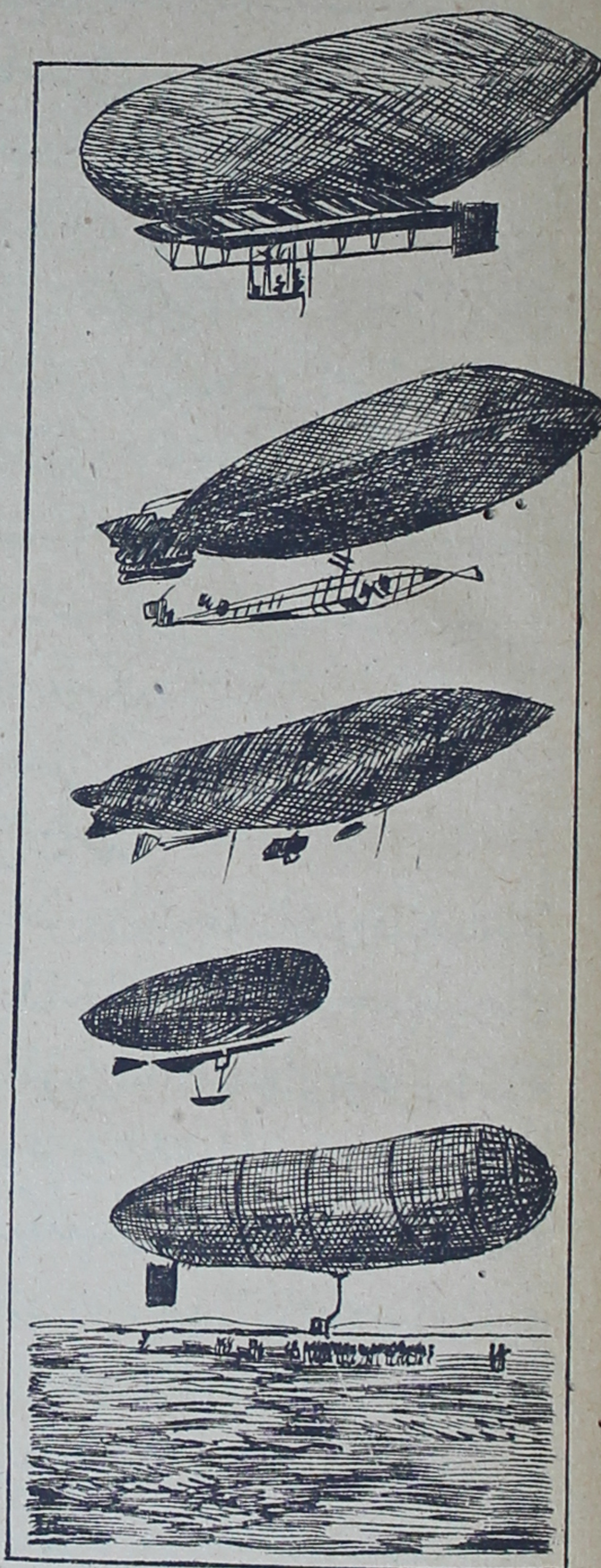
(بالون مانتگالفیر)

باشند با دبیمانی که از جوف بالون نزدیک بر نشیمنگاه آن آویخته شده پرده را باز کنند یک دستهٔ بند از وسط پرده بر تمام سطح بالون آویخته شده و چنبره را که شش بند محکم یا بیشتر (که هر یک باندازهٔ ۵ یا ۴ قدم طول دارند) بر نشیمن بالون بسته مستحکم میسازد - داخل نشیمن بالون گونیهای پر از رمل و بعضی آلات و طناب درازی با قلابی گذارده اند که در وقت هبوط بالون بمثابهٔ لنگر بکار میرود - اگر شخص سیار بخواهد بالاتر برود قدری از رمل را پائین میاندازد و اگر مایل بر پائین آمدن باشد بند پرده را میکشد و قدری از گاز را میگذارد که بیرون برود - در ماه سپتمبر ۱۸۶۲ (گلیشیر) و کاکسویل نامان کاملاً هفت میل عروج نمودند و این عروجشان از قلهٔ کوه (اورست) بلندتر بود - هوا بطوری رقیق و سرد گشت که یکی از ایشان بیحس گردیده و دستهای شخص دیگر بطوری خشک شد که با دندان خود طناب را کشیده و پرده را باز کرد حالا بالون را در جنگها برای دانستن موضع و محل خصم بکار میبرند -

پاراچوت - پاراچوت از دو کلمهٔ فرانسوی مشتق شده معنایش استخلاص از سرعت هبوط است و آلتی از بالون میباشد که سرعت پائین آمدن را ممانعت میکند - این آلت معتاداً به شکل سایبان میباشد و قطرش بیست یا سی قدم و متصل ببالون است و بدین وتیره شخص سیار میتواند بدون اینکه صدمه ببابد پائین بیاید - علت این فقره آنستکه آلت مذکوره پهن و ممتد شده و با شدت هوا مقاومت کرده از این رو سرعت هبوط را ممانعت مینماید وقتیکه بالون بهوا میرود (پاراچوت) مانند سایبان بسته ایست و سیاحان هوائی غالباً اینگونه هبوط را برای تماشا و تفریح معمول میدارند -

ماکینه های طیار - چنانکه سابقاً مذکور گشت هر کس که سعی نموده مانند پرنده در هوا طیران نماید به نیل مقصود کامیاب نگردیده و علی الاتصال دو طریق دیگر بذل مساعی میشود - عمدهٔ اشکال این است که بالون را تحت انضباط در آورده و نگذارند که فقط بادها آنرا باطراف بیفکنند - بعضی آلات را بتقلید حرکات پرندگان و بعضی شبیه برفتار ماهیان ساخته و برای آنها فنر و پیچ و مهره و بال و عراده درست کرده اند و شراع را نیز برای آنها قرار داده اند - حالا دو مزیت عظیم حاصل گردیده یکی اینکه المینیوم که فلز خیلی سبک خفیفی میباشد ممکن است در بنای ماکینه های طیار بکار رود و یکی دیگر اینکه بعوض بخار ممکن است قوهٔ الکتریکی را ذخیره کنند - در صفحهٔ مقابل صورت آلات طیار را که در بعضی ممالک ساخته اند

توضیح



(۱) جهاز هوائی موسوم میلکوت است که در فرانسه ساخته اند - قوۀ سی اسب دارد و طولش یك صد قدم و در تمام جسدش تخته هائی قرار داده اند که اگر این جهاز بترکد ممکن است ساکنین آن سالماً پائین بیایند -

(۲) موسوم (ویل دپاری) قوۀ هفتاد اسب دارد و سرعت سیرش بساعتی ۲۵ میل میرسد - اینرا هم در فرانسه ساخته اند

(۳) موسوم (ریپبلیك) و کار فرانسه است قوۀ ۵۴ اسب دارد و چرخهای آن تا مدت ۱۲ ساعت بدون تجدید قوۀ الکتریکی کار میکنند و گنجایش ۸ نفر دارد - هر ساعتی ۲۵ میل سیر میکند

(۴) موسوم (گراس) و ساخت المان است قوۀ ۲۰ اسب دارد و سرعت سیرش بساعتی ۲۷ میل بالغ میشود

(۵) موسوم (زپیلین) و مصنوعهٔ المان است دو چرخ دارد که بقوۀ ۱۱۰ اسب میباشند -

(انواع و اقسام جهاز هوائی)

و نزدیك بتکمیل میباشد نشان میدهد -

شرح ذیل در خصوص بعضی عملیاتی است که در این اواخر معمول گردیده :-

آلت طیاری که حرکتش بسته و مربوط بمیل شخص طیار باشد نزدیک است بتکمیل برسد و نتایجی که معلم روسی موسوم (دانیلوسکی) حاصل کرده خیلی مفید میباشد - این دانشمند مزبور در هندسه و طیران در هوا خیلی مهارت دارد و تجربیاتی که در این باب کرده تحت مراقبت و سرپرستی دولت روس بوده و میخواستند ببینند آیا جهازات هوائی او برای کارهای نظامی مفید میباشند یا خیر - داکتر (دانیلوسکی) ثابت نمود که میتواند ماشین خود را بهر طریقی که مایل باشد حرکت دهد - در ساحل نهر (کنستان) نیز یک بالونی که متحرک بالاراده میباشد درست میکنند و طولش ۴۱۶ قدم و قطرش ۳۸ قدم و منقسم بر هفده صفه می باشد و با غلافی از فلز (المینیوم) مستحکم گشته است - بالون مزبور دو نشیمن و عراده موتور بر میدارد و با آلات و ادوات صحیحه مکمل میگردد - سوختمان این بالون (لبان - بخور) میباشد و همچو حساب کرده اند که باندازهٔ سوختمان بر میدارد که ممکن باشد یکصد و هفتاد و نه میل مسافرت کند -

(روشنائی و روشن کردن)

در هنگام روز آفتاب از اشعهٔ عالمتاب خود جهان را منور و روشن مینماید و وقتیکه ماه تابش و نمایش میکند از ظلمت شب میکاهد ولی در حالیکه اینها موجود نباشند بعضی تعبیرهای دیگر لازم و ضرور می افتد - وحشیان استرالیا آتش پاره را از اجاقهای قوافل برداشته نزد خود نگاه میدارند که هم روشنائی حاصل کرده و هم (بزعم خودشان) اجنه را ترسانیده و دور میسازند - بعضی اقسام چوب هم از انواع دیگر میسوزند و قطعات آنها را برای روشنائی بکار میبرده اند - مشعلها را غالبا از ریسمانهائیکه در روغن خیسانیده بودند روشن می کرده اند و در ایام قدیم شمع را از مغز نی که در روغن مذاب خیسانیده بودند میساختند و کذلک شمعی که فتیلهٔ پنبه دارد بهمین نحو درست میکردند - چراغ را از قدیم الایام بیک شکل میساختند یعنی یکظرف بیضی الشکل مسطحی را درست میکردند که یکطرفش قدری پیش آمدگی داشته و فتیله را در آن مینهادند - بعضی چراغها را در ازمنهٔ قدیمه از سفال یا چینی و برخی از فلز درست میکردند تا سنه ۱۷۸۹ هیچ اصلاحی در چراغ داده نشده بود و در آن سال ارگند نام فرانسوی یک فتیلهٔ مدور مجوفی ساخت که از داخل و خارجش هوا جریان میکرد و نور اشعه را بمراتب زیاد میداد - تا سنوات اخیره نیز غالبا روغنهای نباتات را برای روشنائی بکار میبردند و روغنهای حیوانی کمتر مصروف

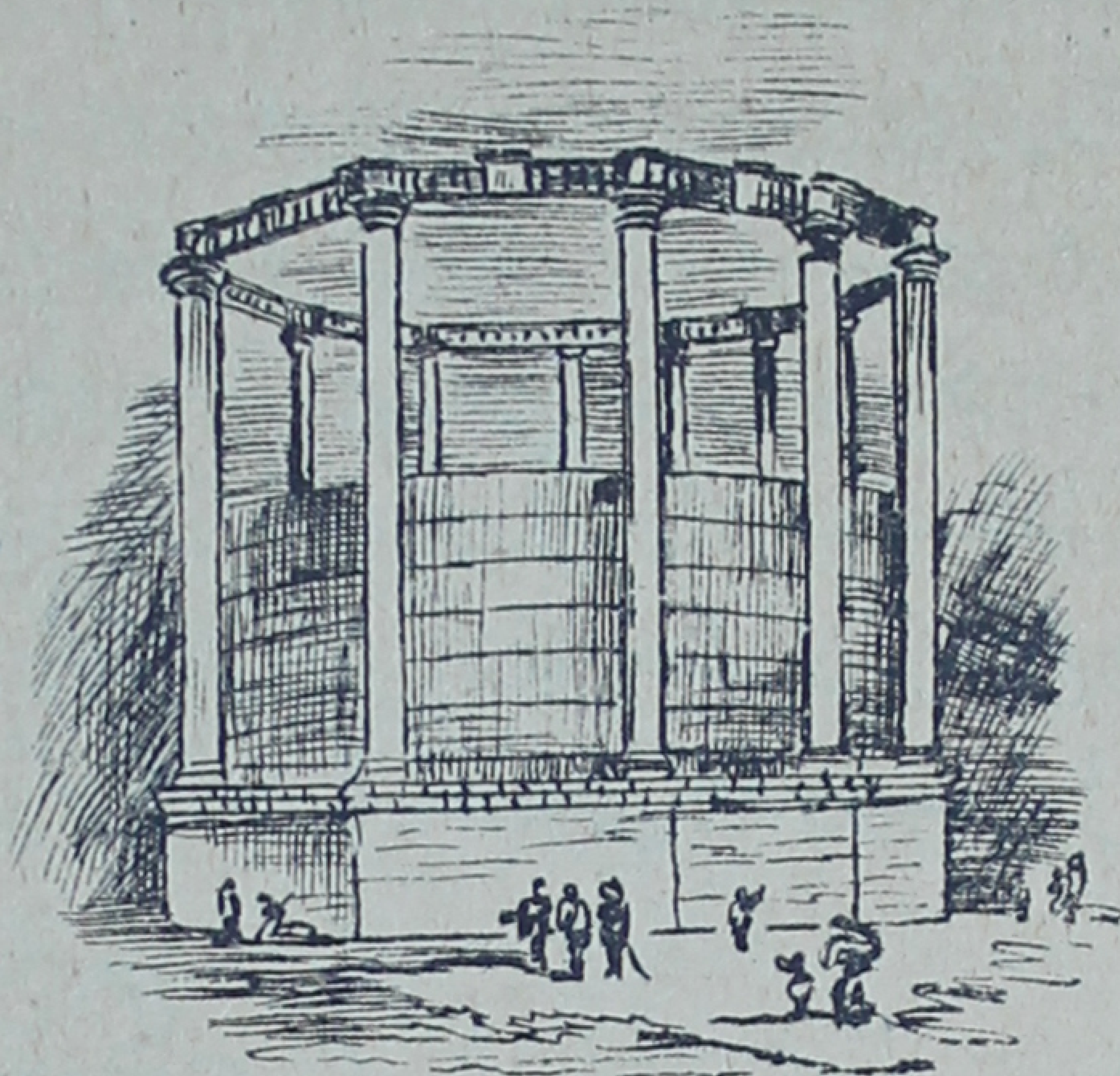
میداشتند - روغن معدنی در زمان قدیم معلوم ومشهور بوده ولی فقط در این اواخر بکار آمده وبر (کروسن) یا (روغن نفط) مسمی گردید - این روغن ارزان میباشد ونور قشنگی دارد - وقتیکه روغن حرارت یابد مبدل بر (گاز) میشود وهمینکه کبریتی بآن بزنند افروخته خواهد گشت در بعضی قطعات مقدار عظیمی از نفط در زیر زمین موجود میباشد وحرارت زمین برخی از آن روغن را مبدل بگاز میسازد - در باد کوبه معبد آتش مشهوری هست که نزدیک محرابش یک چوب مجوفی را در زمین نشانده اند واز میان آن چوب گاز بیرون میاید ودر مخرج آن چوب آتش میگیرد - آتش پرستانی که بزیارت آن معبد میایند خود شانرا در جلو آن بر زمین انداخته بستایش و نیایش آن میپردازند - چون مقدار روغن در آنجا بحدی است که تمام نمیشود از این رو آتش مزبور همیشه فروزان بوده - حالا در ممالک متحدهٔ امریکا وچین این گاز طبیعی را بکار برده وخیلی فواید از آن حاصل میکنند -

(روشنائی گاز)

اگر روغن در ظرف مسدودی بحد کفایت حرارت بیابد یک گازی خارج میشود وهمینکه آنرا بیفروزند مانند شعلهٔ آتش میسوزد مبنای سوختن چوب هم بر همین اصول است و ذغال سنگ نیز که مرکب از چوب در زیر سطح زمین مبدل بیک جنس معدنی شده همین حالت را دارد - ذغال را در ظرفهای سربستهٔ آهنی گرم میکنند وبهر یک از آن ظروف یک لولهٔ آهنی اتصال دارد که گاز مزبور در وقتیکه از ذغال متصاعد میشود از آن لوله بیرون میرود - این گاز اولا خیلی کثیف میباشد وآنرا از آب میگذرانند که کثافتش را دفع نماید سپس آنرا از مخلوط آب وآهک میگذرانند ومایع مزبور همواره در حرکت است واین عمل بوی متعفن گاز را دفع میکند - بعد از آنکه گاز جمیع این درجات تصفیه را طی نمود آنرا در یکظرف بزرگی که مثلا اولا شکل مدوری دارد وموسوم بر گاز و میتر میباشد میرانند - شکل (گاز و میتر) بدو طشت شباهت دارد - طشت کوچکتر دهانش واژگون میباشد ودر طشت بزرگتر جای افتد - این طشت اخری پر از آبست ووقتیکه گاز موجود نیست طشت کوچکتر در آن فرو میرود ولی همینکه بصناعت گاز مشغول میشوند طشت بالائی بلند شده ومقدار عظیمی از گاز در آن داخل میشود لوله های بزرگ را که مربوط ومتصل بر گاز و میتر میباشند در اطراف معابر زیر زمین میگذارند واز این لوله های بزرگ شعبات کوچک منشعب شده باماکن وخانهای

مختلف پیوند میگردند - فشار گاز و میتر جمیع لولهها را پر از گاز میسازد و چون در انتها
هر لوله آلت مخصوصی (موسوم استاپ کاک) موجود است از خروج گاز ممانعت میشود -
وقتیکه اهالی یک خانه روشنائی لازم
داشته باشند آلت مزبور را برگردانیده
و کبریتی بدان میزنند و گاز مزبور اشعهٔ
نورانی میدهد و در هر لحظهٔ که روشنائی
ضرور نداشته باشند همان آلت را بجای
خود قرار داده اشعه را منطفی میسازند

- در سنه ۱۷۹۲ مستر (ویلیام مرداک)
مهندس مقیم انگلستان آلات و ادواتی
ساخت که برای روشنائی و (رافیس -
اداره) خودش بطور کفایت گاز میداد
ولی در سنه ۱۷۹۸ بود که برای تصفیهٔ گاز



(گاز میتر)

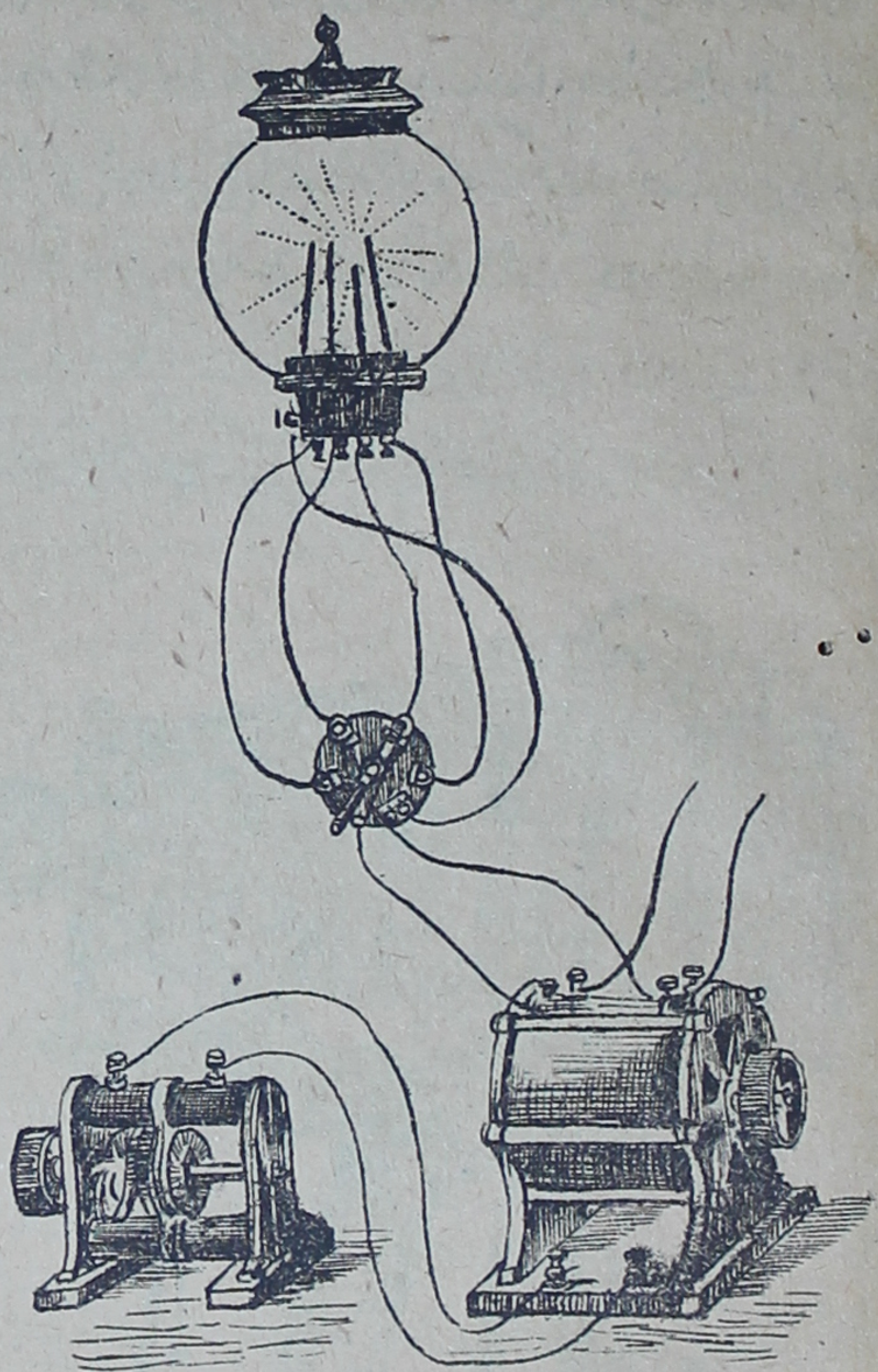
ترتیباتی معمول گردید و از آن ببعد صناعت گاز عاجلاً در تمام نقاط دنیای متمدن اشاعه
یافت - نوری که از گاز تحصیل میشود از اشعهٔ چراغهای متعارفی خیلی روشنتر است و تمام زحمتی
که برای پاک کردن چراغها متصدی میشوند مرتفع میگردد -
کوچهای شهرها از نور گاز منور و مانند روز روشن میشود و هم مردم راههای خود شانرا
شناخته و بعبور و مرور و انجام کارهایشان موفق میشوند و هم اینمطلب موجب دفع و دفع
سرقتها میگردد -

نور الکتریک - نور برق چنان تاثیر دارد که چشم را خیره میسازد چراکه قوهٔ الکتریکی
دارد - قوای مغناطیس و الکتریک هر دو از یک جنس ولی بشکل مختلف میباشند و حالت
آنها تاکنون کاملاً مفهوم نگشته است - نور الکتریکی از شدت جریان قوهٔ که بواسطهٔ تاثیر
الکتریک و مغناطیس حادث میشود تحصیل میگردد -

(کبریت)

تا این سنوات اخیره هم آتش را بواسطهٔ مالیدن چوبها بر یکدیگر و زدن چقماق یا بوسیلهٔ چقماق

وفولاد حاصل کردند واز اخگری
که از چقماق بلند میشد پنبهٔ
را آتش میزدند ولی اشتعال حاصل
نمیگشت بنابراین پنبهٔ سوخته
را بر قطعهٔ چوبی که رویش گوگرد
مالیده بودند میزدند – اولین
نوع کبریت چون در حوض گوگرد
فرو رفته بود احتراق مییافت
وبعد از آن اصلاحی که داده شد
عبارت از این بود که وقتیکه کبریت
ها را روی کاغذ ریگدار دکه
شیشهٔ کوفته رویش پاشیده اند
میکشیدند احتراق مییافت –
در سنهٔ ۱۸۳۴ فوسفور که جنس
سهل الاحتراقی میباشد بکار
بردند ویکنوع کبریت که موسوم
بر (کبریت سلامتی) است فقط



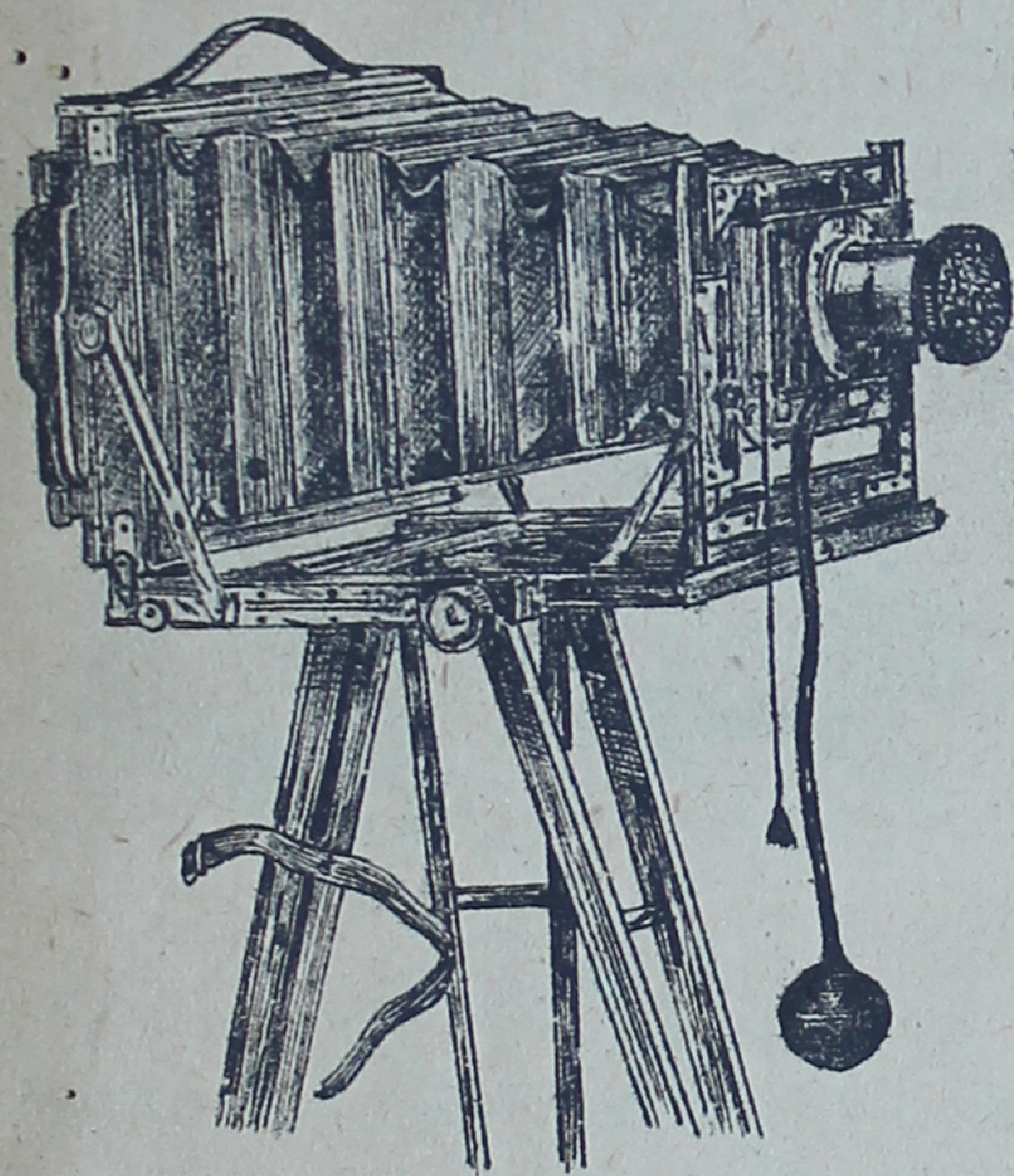
(چراغ الکتریک)

وقتیکه روی صندوقش کشیده میشود آتش میگیرد – کبریت گوگردی را حالا خیلی زیاد میسازند
وبنرخ خیلی ارزانی بفروش میرسد – در مملکت (ناروی) و (سویدن) چون تختهٔ مناسب
اینکار خیلی فراوان میباشد صناعت کبریت بسیار رواج دارد – کبریت ژاپونی هم شروع بترقی
نموده است –

(عکاسی – فوتوگرافی)

فوتوگرافی که مشتق از کلمهٔ یونانی فوس – یعنی نور وگرافو – یعنی مینویسم است) فن تحصیل
تصاویر بواسطهٔ روشنائی میباشد – مبنای این فن براین اصول است که بعضی اجزاء همینکه
زیر نفوذ نور واقع میشد تبدیل وتغییر مییافت مثلاً جوهر نقره (کلاوید آف سیلور) وقتیکه

در روشنائی بیاید رنگ سیاه میگیرد و یکنفر موسوم (ودجوود) همین جوهر را در سنه ۱۸۰۲ برای سواد گرفتن نقوشی که بر شیشه مرسوم شده بود بکار برد - نیپس نام در اینکار پیشرفت عمدهٔ کرده و بواسطهٔ نفوذ نور بر صفحهٔ فلزی که رویش قیر آلوده کرده بود بگرفتن تصاویر پرداخت - در سنه ۱۸۳۵ (دگور) نامی طریقهٔ را که باسم خود مسمی نمود انکشاف کرده و بدان بواسطه تصاویری که بر صفحهٔ نقرهٔ صیقلی میباشد ممکن است که ظاهر و مرئی شود - در سنه ۱۸۳۹ (تالبت) نامی تصاویر را بواسطهٔ نفوذ نور بر کاغذ میگرفت و از آنوقت تاکنون چندین گونه اصلاحات بعمل آمده - در عمل عکاسی



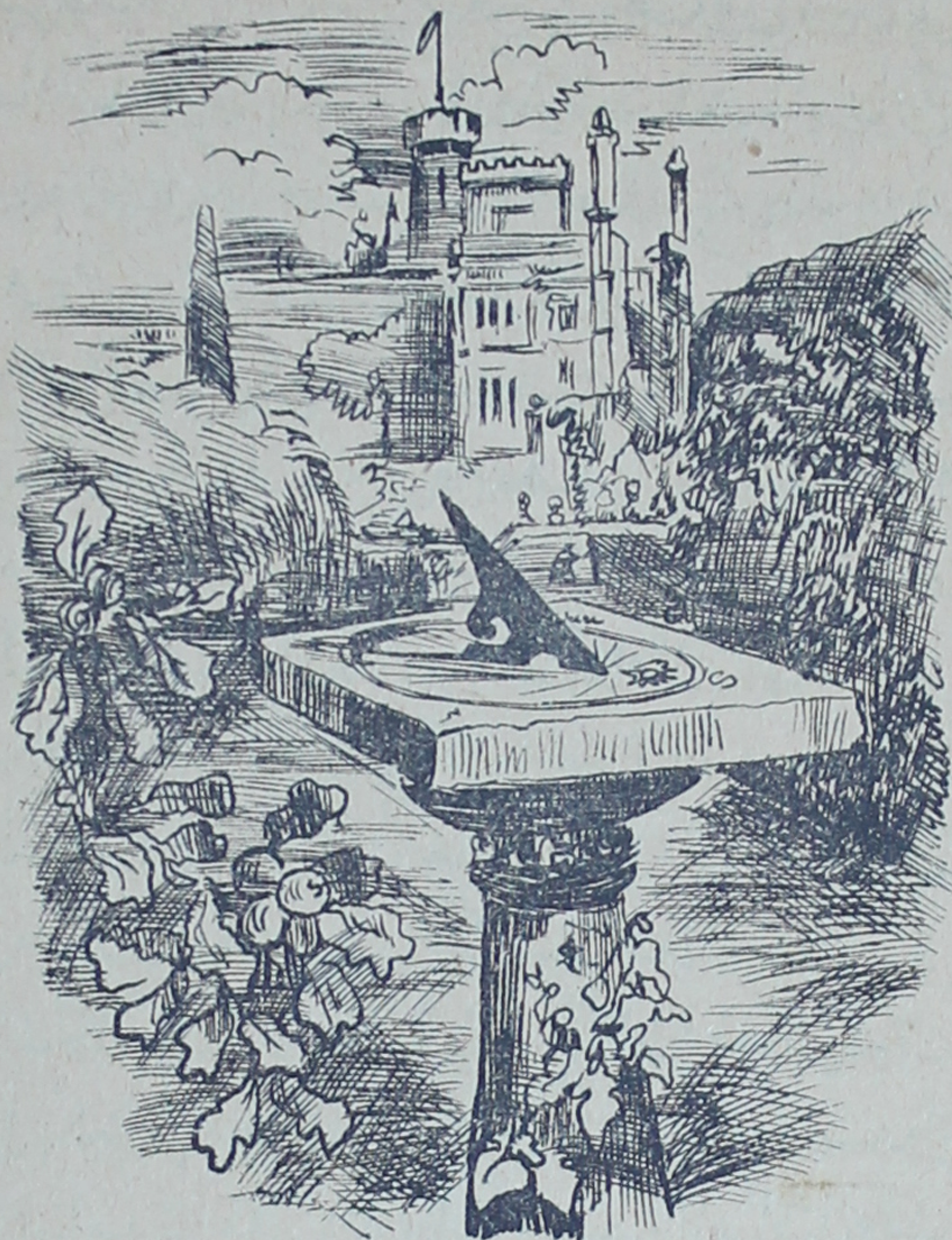
(کامرهٔ عکاسی)

تصویر را بواسطهٔ (کامیرا ابسکیورا یعنی حجرهٔ تاریک) میگیرند و این دستگاه صفحهٔ ذره بین محدبی دارد که تصویر را روی پرده میاندازد و مشتمل بر جعبهٔ از تخته میباشد که داخلش رنگ سیاه زده اند - در یکطرف آن شیشهٔ محدب بر یک لولهٔ متحرکی قرار داده اند و طرف دیگر مشتمل بر پردهٔ از شیشهٔ صاف یا قطعهٔ کاغذ سفیدی است که شکلی که در شیشه متشکل میشود بر آن میافتد - مبنای این دستگاه بر همان چشم انسان میباشد - در عقب مردمک چشم یک صفحهٔ بشفافی بلور میباشد که تصویر را بر حصهٔ تاریک درجوف چشم میافکند - بعد از آنکه با دستگاه عکاسی تصویر را گرفتند بعضی عملیات لازم است تا عکسهای متعارفی را درست کنند - اقسام و انواع دستگاه عکاسی را درست کرده اند که بقیمت خیلی نازل فروخته میشود -

(طریقه مقیاس وقت)

در تمام اعصار و امصار بایستی طلوع و غروب آفتاب را برای تعیین زمان بکار برده باشند و دلیل این نکته هنوز هم در لغت عبریه ماه را (مقیاس) میگویند و هندیان امریکائی اوقات خود شانرا بواسطه ماهها تعیین مینمایند - دراز و کوتاه شدن سایرهای درختان و کوهها وغیره بجهته اولین مرتبه مردم را باین نکته متفطن نمود که فاصلهٔ میان طلوع و غروب آفتاب را منقسم ساخته و دایرهٔ هندی درست کنند (دایرهٔ هندی آلتی بوده که بواسطهٔ بعضی نقوش و علامات وقت را بطوری ناقص مشخص میکرده) - در بعضی ممالک مردم در آفتاب ایستاده وقت را از درازی سایهٔ خودشان میگویند - اولین دایرهٔ هندی که در تاریخ مذکور است مال (اهاز) پادشاه (جودیا) بوده که تقریباً ۷۴۰ سال پیش از مسیح زندگی میکرده مورخ یونانی (هرودوتس) این اختراع را با اهالی بابلستان منسوب داشته و ممکن است که اهاز از آنها اقتباس کرده باشد در موزه خانهٔ انگلیس یک دایرهٔ هندی موجود است که چهار صورت دارد و ساعات را در ازمنهٔ قدیمه بعابرین نشان میداده - این دایره را از بلد انمعابر (آطنه - پای تخت یونان) گرفته اند - آفتاب همواره درخشان نیست ولی وقت همیشه در حرکت است لهذا این دوایر نمی توانستند بطور صحت جهت تعیین وقت بکار برند لهذا اهالی مصر را هم چو بخاطر خطور کرد که وقت را بواسطهٔ جریان آب مقیاس کنند ولی اینگونه مقیاسها هم بایستی چندان محل اعتبار نبوده باشند چرا که خالی شدن یکظرف در ظرف دیگر بمناسبت مقدار آبی که در آنها بود نقص و ازدیاد پذیرفت اما معهذا بهتر از دایرهٔ هندی بود چرا که در هنگام باران و ابر هم کار میکرد - اختراع ساعت آبی را بپیر دلاکی موسوم ستسبیس ساکن اسکندریه که در عصر (پطالمی یورجتز) در سنهٔ ۲۴۵ قبل از میلاد زندگی میکرده منسوب داشته اند - از قرار معلوم ذهن این پیر بهمانطور یکه تیغهای پدرش تیز بوده حدت و اصابت داشته و قوای اختراعیه اش وافر بوده زیرا فضلاً از اینکه اولین تدبیر ساعت آبی از او بوده یا نبوده چیز یکه بطور متیقن معلوم است همین است که مشار الیه یک عرادهٔ دندانه داری ساخته و بر آن آلت سوار کرده و تا اعلی درجه تکمیل نواقصش نمود - این ساعت قدیم مشتمل بر ظرفی محتوی آب بوده که بنا آبی از سوراخی که در ته آن ظرف بوده میرفت یک زورق پهن بسیار کوچکی روی آن آب بوده همینکه آب سرازیر بود زورق هم میرفت مجدافی که از جهاز مذکور بیرون آمده بود بشمارهٔ ساعاتیکه در داخل آن ظرف منقوش بود اشاره میکرد - افلاطون این تعبیه را از مصریان کسب کرده و بیونان رفته خوش ساعتی درست کرد که بجای اینکه زنگ بزند بنواختن

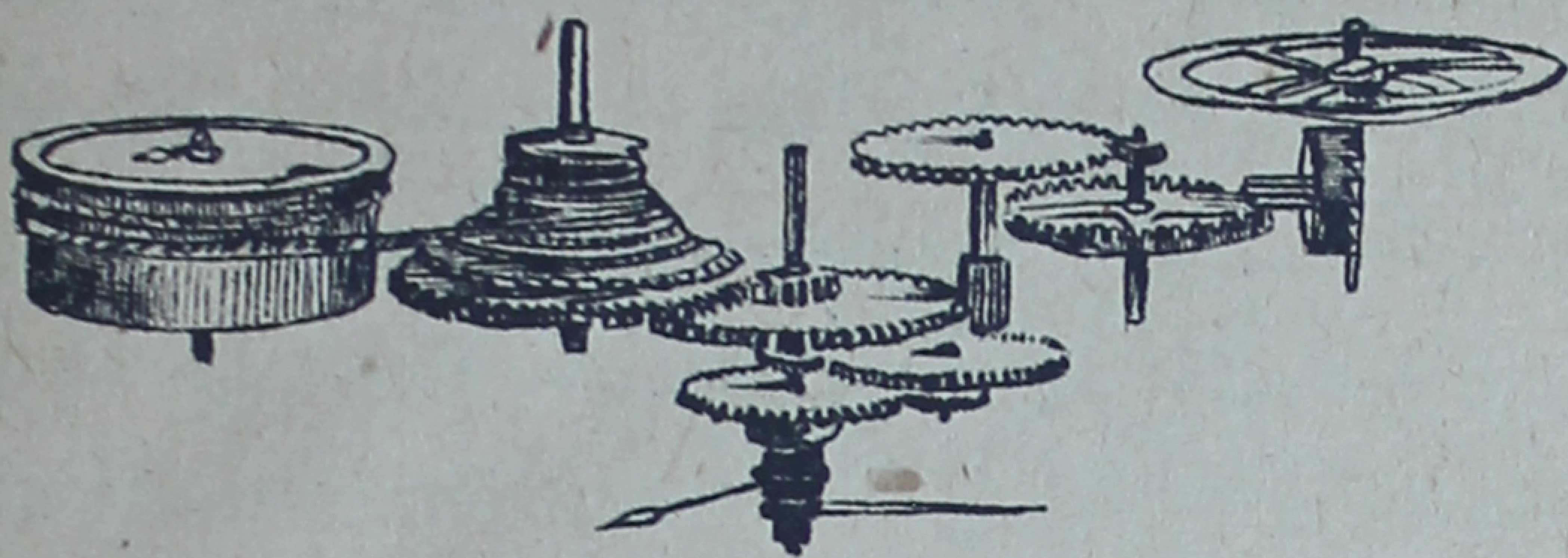
نای میپرداخت - یکنفر موسوم (کارنیلیس سیپرناسیکا) یکی از این ساعتها را در سنه ۱۷۵
قبل از میلاد بر (رُم) برد و فی
الواقع خیلی نزد رومیها مرغوب
افتاد در جشن (پمپی) یك
از غنایم مأخوذه از مشرق یك
دستگاه ساعت آبی بود که اطرافش
سلسله های مروارید قرار داده
بودند - یونانیها این ساعتها را
خوب بکار برده و در محاکم شرعی آطنه
قرار میدادند که نطقهای وکلای
محکمه را محدود بسازند - بعد
از اشاعه ساعتهای آبی بزودی
یك مقیاس دیگر برای شناختن
وقت انکشاف گردیده و اگر اینرا
هم از جملهٔ اختراعات محسوب
بداریم باز افتخار این انکشاف بنصیب



(دایرهٔ هندی قدیم)

اسکندریه میشود - اما این آلت فقط یك شکل دیگر از همان تعبیه بوده است آلت
مزبور شیشهٔ محتوی ریك بوده که حرکتش صحیحتر از ساعت آبی بود چرا که اگر ریك بطور درستی
نگاه داشته شود حرکتش از حرکت آب منظم تر خواهد بود - الفرد پادشاه انگلستان فایدهٔ
صحت وقت را بخوبی میدانست و قدر و قیمت فرصت را فهمیده و مهارت خودش را بدینطور
بخرج داد که بجای ساعت چندین شمع درست کرده و روز خود را بچندین شمع منقسم نمود
- الفرد مشار الیه شبانروزی شش شمع میسوزانید و شمعهای مزبور از موم ساخته
شده و هریك دوازده اینچ طول داشت و تا مدت چهار ساعت میسوخت و دو نفر آخوند بر
مراقبت و مواظبت آنها مأمور بودند ولی الفرد بایستی برحسب لزوم و ضرورت باطراف
بگردد و همیشه در یك محل و زیر یك سقف نماند - بعضی اوقات باد تند شمعهای او را

خاموش میکرد لهذا آن پادشاه زکی قطعات شاخ حیوانرا بصورت چارچوب ساخته آنها را در
اطراف شمعهای خود گذارد و باین نحو فانوسی درست کرد ـ تاریخ ظهور ساعتهای فنری واسم
مخترع آنها بطور محقق معلوم نیست ـ بعضیها آنرا بارشمیدس (۲۰۰ سال پیش از میلاد)
منسوب میدارند ـ دریک منظومهٔ که شاعری موسوم (کلادیان) انشاد کرده ذکری از
ساعتی کرده که اختراع (سیراکوسان) نامی بوده وحرکات آسمانی و مجراهای یومیه وسالیانه
وتبدیلات مناظر ماه وغیره نشان میداده ـ محقق اینست که تقریباً در سنه ۹۹۶ (گربرت)
نامی که ملای کلیسای (جرارد داریلاک) بوده یکساعتی ساخت که با چرخ وسنگ حرکت میکرد
ـ قبل از اینکه تدبیر ثبت اوقات بواسطهٔ ساعتهای چرخ وسنگدار در خاطر مردم مستقر
گردید دو بیست سال منقضی گشت ـ مذکور است اولین ماکینهٔ کاملی که بطور منظم حرکت
میکرد یکنفر مهندس عرب ساخته واز طرف سلطان مصر به (فردریک اعظم) تقدیم گردید
ـ درهمان اوقات نیز در ایطالیا ساعتهای چرخدار میساختند ودر سنه ۱۲۸۸ اولین ساعت
عمومی انگلستان در (وست منستر) برپا نمودند وبعد از آن (کانتربری) هم که شهری
از انگلستان است از این شیوه اقتفا کرده ویکساعتی که سی پوند میارزید دایر کرد ـ در آنوقت
سی پوند را مبلغ گزافی تصور میکردند ـ در عهد سلطنت (ادوارد اول) یکنفر (ریچارد
دوالنک فرد) نام که پسر آهنگری ساکن (سنت البانس) بود یک ساعتی را برای کلیسای
بزرگ ساخت که مورخ انگلیسی (لیلند) در تعریفش میگوید تمام اروپا نمیتوانست نظیر آنرا درست
کند ـ ساعت مزبور ساعات شبانروز وحرکات آفتاب و تغییرات ماه وجذر ومد دریا را نشان
میداد ـ وقتیکه اختراع ساعتهای مجلسی از آهنگران منتشر گردید دستهٔ جدید ساعت
سازان قوهٔ اختراعیهٔ خود را براین مصروف داشتند که ساعتی که بتوان حمل نمود درست کنند
همچو بنظر میاید که باید این خیال در اواخر قرن ۱۵ میلادی بفعل آمده باشد ودر رسالهٔ مطبعهٔ
سنه ۱۵۳۰ در انتورپ شخص المانی مسمی فرهبیس از بابت ساعت بغلی ذکری نموده ومیگوید (در این
اواخر اختراع گشت) ـ قدیمترین سازندهٔ ساعت مجلسی که اسمش معلوم میباشد (پطرهل)
نامی است که تقریباً در سنه ۱۴۹۰ ساعتهای بغلی ساخته وچون ساعتهای مزبور بیضی الشکل بودند
محض توقیر موطن (پطرهل) موسوم به تخمهای نورمبرگ شدند ـ این ساعتها را غالباً از فولاد
میساختند وبدون سنگ حرکت میکردند وساعات شبانروز را نشان داده وزنگ هم میزد و

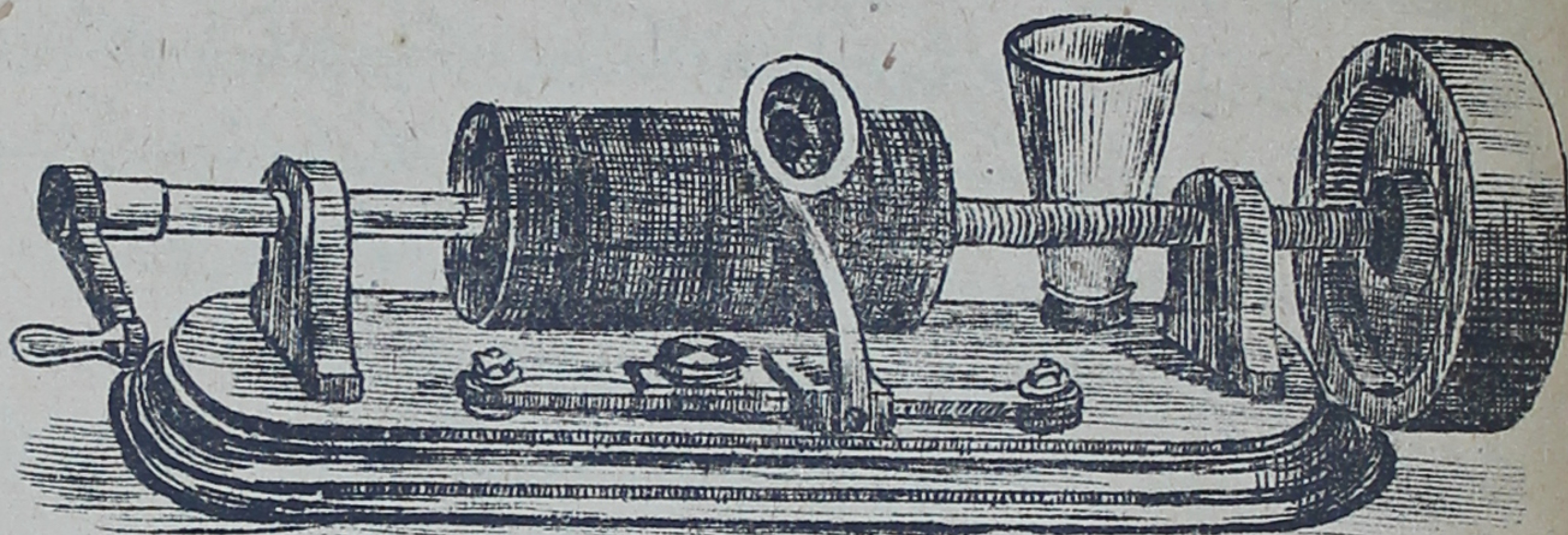


(آلات واداوات ساعت بغلی)

ممکن بود که کسی آنها را با خودش حمل نماید در ساعتهای قدیمه رابجای زنجیر بکار می‌بردند و همچو معلوم میشود که زنجیر را در ساعتهای بغلی طلا اکثر بشکل تخم وعمل (هانس جان) ساکن (کونیزبرگ) بود استعمال گشت (گاسپر وبسکونتی) شاعر مقیم (میلان) در که غزلی که تقریباً در سنهٔ ۱۴۹۴ نگاشته از بابت ساعتهای بغلی اشاره کرده و معلوم میشود که این مقیاسهای وقت بغتتاً رواج پیدا کرده بودند ساعتهای بغلی در آن اوقات خیلی مرغوب بوده و ند رتاً نزد کسی غیر از سلاطین و امراء و بزرگان یافت میشد -

ناقل الصوت - فونوگراف

ناقل لصوت یک آلت عجیبی است که صدا را بعینه نقل مینماید و بر میگرداند و یک نفر دانشمند معروف امریکائی موسوم (رایدیسن) مخترع آن میباشد - شکل اصلیش مشتمل بر یک لولهٔ منحنی میباشد که یکسر آن در آلت دهانگیر به سوار شده و سر دیگر که تقریباً قطرش دو انچ است با یک صفحهٔ مدور فلزی بسیار نازکی بسته شده - در وسط این صفحه یک نوک فولادی اتصال یافته که وقتیکه از آلت دهانگیر بر آن صفحه آوازی میرسد مرتعش و بانطرف وآنطرف متمایل میشود و این حصهٔ آلت بر سلبند (یا اسطوانه) مربوط است که بطور افقی چرخ میزند و در سطح این سلیند یک شکاف پیچداری ساخته اند که آنرا بطور ثانی بجلو حرکت میدهد - وقتیکه آلت مذکور را باید بکار برند یک قطعهٔ قلع که بنازکی کاغذ است بر اسطوانه میچسبانند و نوک فولادی را بطوری وا میدارند که سطح قلع را لمس نماید - اگر آنوقت کلمات را از وسط دهانگیر تکلم کنند و اسطوانه پیچ خانند بعضی علامات



(شکل اصلی ناقل الصوت یا فونوگراف)

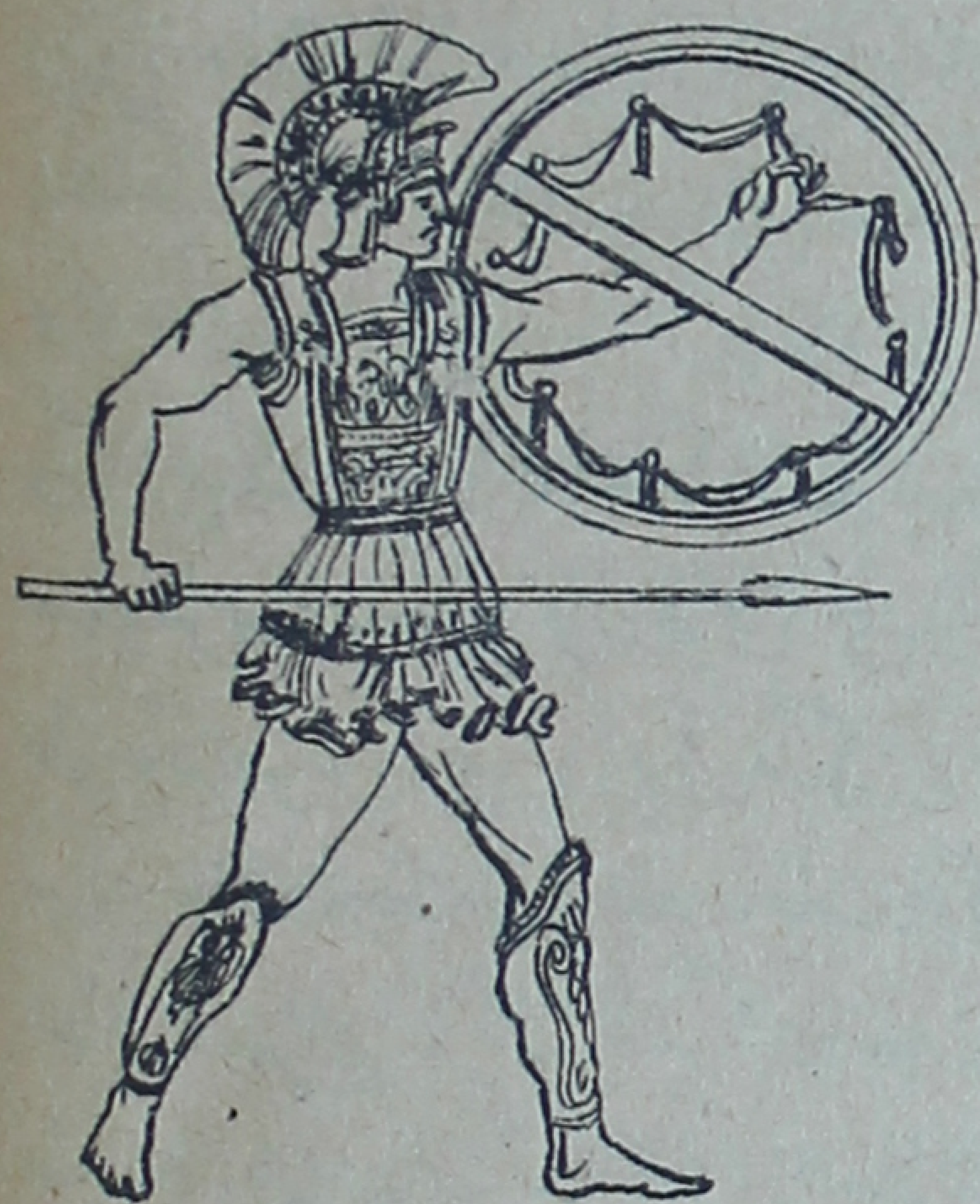
ریزه از حرکت مرتعشه نوک فولادی بر قلع مزبور احداث میشود و بر حسب صدا و آواز یکر از دهانکه میاید اختلاف پیدا میکند - آوازهائیکه بدین نحو ثبت گشته بواسطه برگردانید همان صفحهٔ فلزی نازک و نوک فولادی و قلع مزبور (بطوریکه در فقرهٔ اول معمول شده) تجدید و تکرار میکنند و از همانجا که اصلاً استوانه حرکت کرده شروع مینمایند - علاماتیکه سابقاً منقوش شده حالا نوک فولادی را بر حسب صور خود بالا برده و پائین میاورد و همان طوریکه نقوش مزبور از زیر آن میگذرد متحرکش میسازد - نتیجه چنین میشود که صفحهٔ نازک مزبور حالت ارتعاشی را بعینه مانند حرکات حادثه از علامات مذکوره حاصل مینماید و این مطلب هوای اطرافش را تاثیر کرده بعینه اصواتی شبیه بهمانهائیکه اصلاً از صدای بشری حادث شده بود انتقال میدهد و ممکن است که این صفحات قلع را مکرر بکار برند تا وقتیکه علامات مزبوره محو شود - حالا موم را بجای قلع استعمال میکنند و ممکن است که غلافی از مس بر آن پوشانیده و باد و امش بیازند -



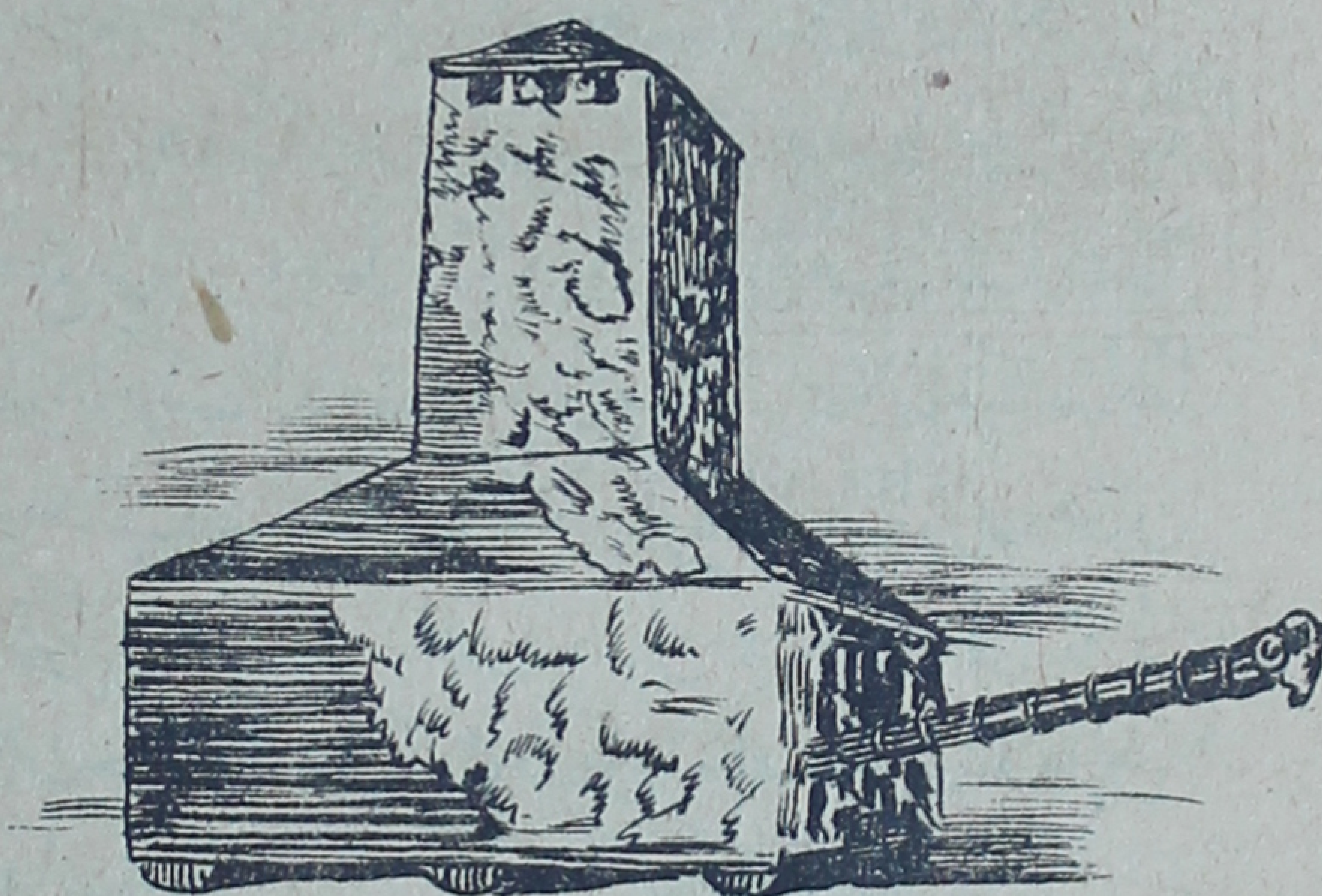
جنگ (عطف بما سبق)

شرحی در باب اسلحهٔ که فقط افراد قلیل التمدن

استعمال میکردند سابقا مرقوم گردیده است - یونانیها و رومیها اسلحهٔ مذکوره را از جنس اعلی ساخته و با تاثیرات و نتایج علاوه بکار میبردند - در قرن سیزدهم میلادی یکنوع کمانی بشکل صلیب دار و پا بکار میبردند که قبضهٔ از چوب داشت و کمانش از چوب یا آهن یا فولاد درست کرده بودند و بند کمانرا با دست یا پا بطرف نوک دیگر میکشیدند ولی این کمانها خیلی ناهموار بودند و لهذا کمان دارا ازبجای آنها بکار بردند - رومیها یک لت بخاری نظامی موسوم بالتا داشتند که بیک کمان بزرگی شبیه بود و وقتیکه آنرا باز میکردند با کمال شدت تیر و سنگ را پرتاب میکرد - برای شکستن و خراب کردن دیوار و باروهای شهرها یک چوب بسیار بزرگی که نوک آنرا کله قوش از آهن ساخته بودند معلق داشته و بر پس و پیش میزدند - یکنوع خانهٔ هم ساخته بودند که اشخاصی را که این لت را بکار میانداختند محافظت کند -



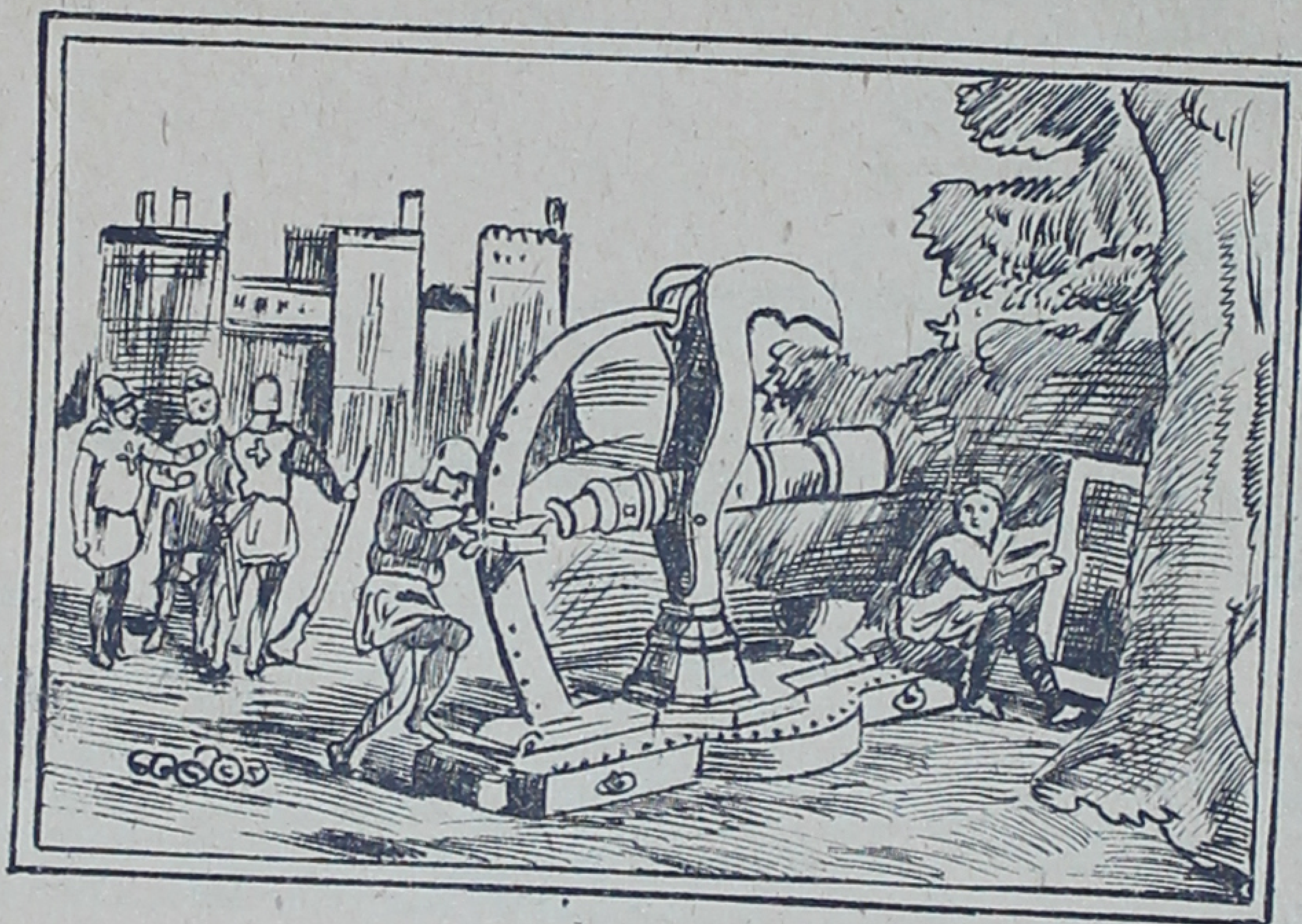
(جنگجوی یونانی با نیزه)



(قوش جنگی)

باروط - آتشبازی از زمنهٔ قدیم در مملکت چین مشهور بوده از قرار معلوم اولین فقرهٔ که باروط استعمال شد در قرن دوازدهم در جنگهای واقعهٔ میان عیسویان و مسلمین بود ولی جنس آن پست بود و چندان فایدهٔ از آن حاصل نمیگشت تا در سنهٔ ۱۳۲۰ که یکنفر رهبان المانی موسوم شوارز آنرا اصلاح و تکمیل داد - باروط مشارالیه را اولاً ادوارد سوم پادشاه انگلستان در جنگ خود با اسکاتلندیها بکار برد و پس از آن در تمام دنیا شایع و

مرکب از ده جزء گوگرد و پانزده جزء ذغال چوب و هفتاد و پنج جزء شوره است
که بطور احتیاط آسیا کرده و با آب مخلوط میسازند و این مخلوط را سخت فشار داده و وقتیکه
خشك است بصورت نخود های ریزه و درشت و قطعات بزرك درست میکنند - همینکه
آتش بباروط برسد فی الفور باروط مبدل بگاز میشود و در یك فضای خیلی وسیعتری منتشر و
پهن میشود یعنی موضع
بزرگتر از جسم خود فرا می
گیرد و اگر در توپ آتش
بگیرد گلوله را بیرون
می اندازد -



(نمونهٔ از اسلحه آتشی قدیم است که در قرن پانزدهم میلادی استعمال میشد)

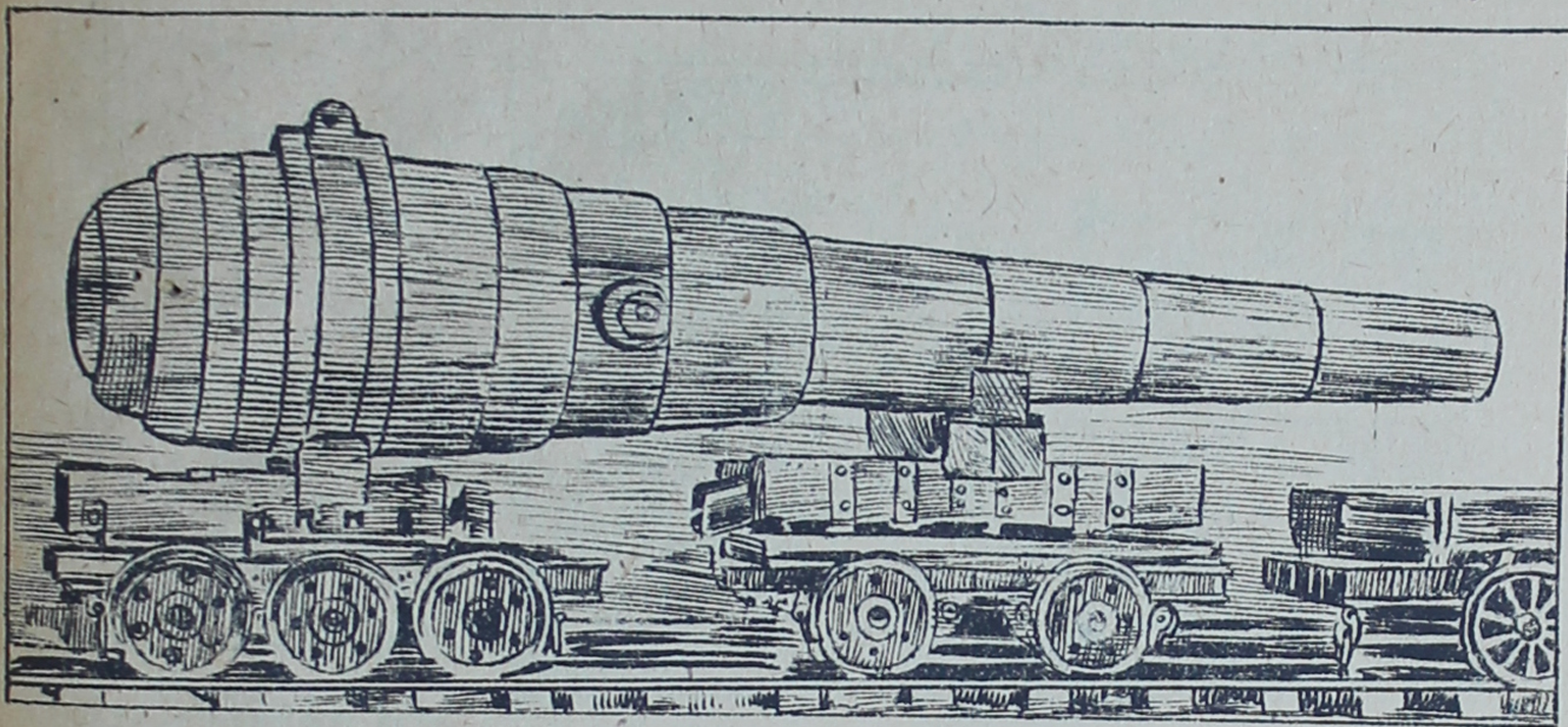
باروط بی دود - باروط
متعارفی آنقدر دود می
دهد که در هنگام جنگ
چیز دیگر دیده نمیشود و
محض دفع این نقص باروط
بی دود که موسوم به (کاردیت) یعنی قطعات ریسمان است اختراع گشته و وجه تسمیه آش
از آن است که بشکل ریسمان یا کلافهای کوچك ساخته شده و آنرا از سوراخهائی که
اندازه شان متفاوت میباشد گذرانیده اند - رنك این باروط گندم گون است و
اجزائش خیلی از باروط متعارفی تفاوت دارد -

دینامیت - یك جنس احتراقیهٔ خیلی پرقوتی است که بواسطهٔ آمیختن (نتروگلیسرین)
که یك نوع مایع زرد رنك روغنی است با یکنوع از گل درست میکنند و مقدار
وافرے از آنرا در معدن شکافی و خراب کردن ابنیه بکار میبرند -

پنبهٔ توپ - (گن کاتن) یك جنس محترقهٔ دیگری است که از پنبهٔ که با حموضات
تند مخلوط کرده اند میسازند -

توپ و تفنگ - توپ را از هر گونه فلزات ساخته اند و حتی چوب و طناب هم در آن
بکار برده اند و قدیمترین گلوله ها از سنك بوده است - توپ را اول در محاصره ها

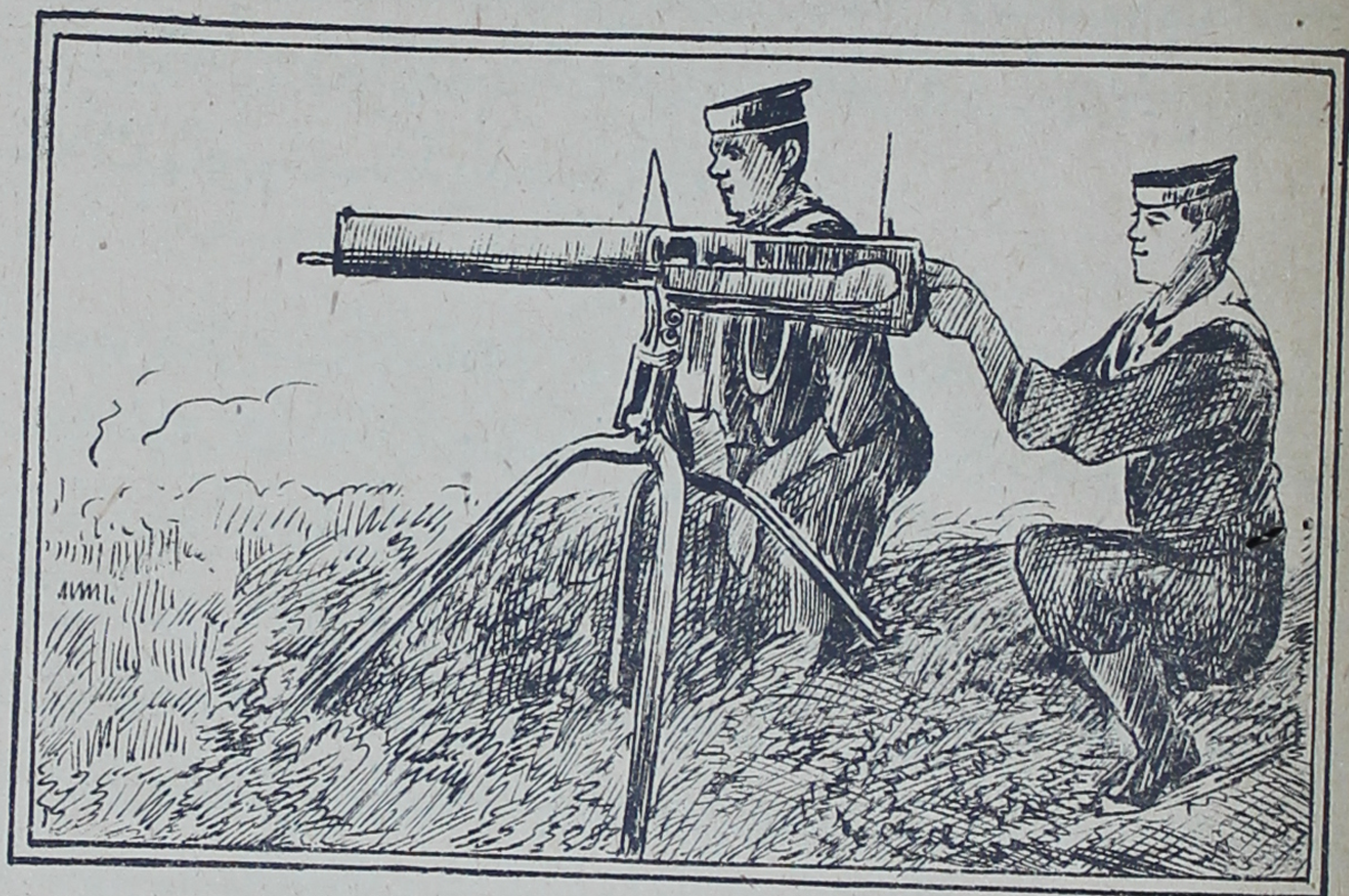
استعمال میکرده اند چرا که کثرت وزن آنها و خرابی راهها از استعمال شان در جنگهای متمادی
مینمود — بالتدریج اصلاحاتی بعمل آمد و شکل ذیل توپی را نشان میدهد که یک
صد تن وزن دارد — یک توپ بسیار بزرگی در امریکا خمپاره را بمسافت بیست میل
میاندازد —



(توپی است که یکصد تن وزن دارد)

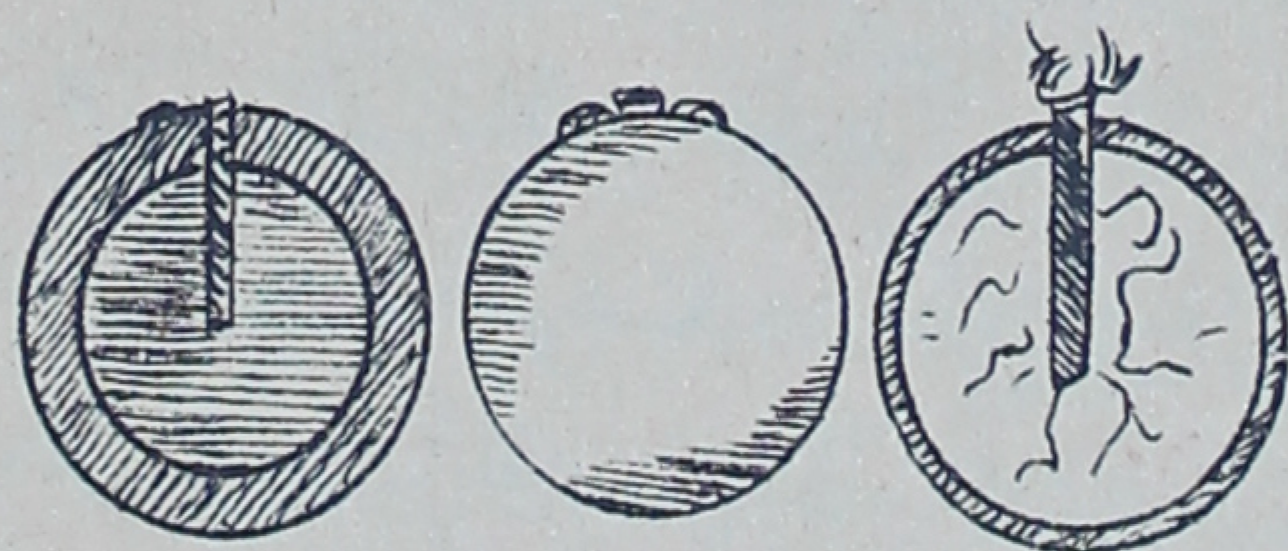
تفنگ دستی اولا یک لوله سادهٔ آهنی یا برنجی بود که در سرش سوراخ داشت و در روی قنداق
مستقیمی قرار داده شده بود و با کبریت احتراق مییافت — تفنگهای فتیله را سابقا افاغنه
و سایر طوایف بکار میبردند بعد از آن باروط را با چقماق آتش میزدند و اکنون کلاه تفنگ استعمال
میکنند — (رییفل) تفنگی است که در جوفش سوراخهای معوج هست که گلوله را پیچ خاند
و بمسافت بیشتر و اصابتی افزونتر میاندازد — توپهای ماکسیم از روی یک پایه یا عراده عدهٔ
بسیاری گلوله را بطور سرعت شلیک میکنند و لهذا در حالیکه فقط دو یا سه نفر را لازم
دارد که آنها را بکار ببندد باندازهٔ جمعی کثیر از مردم گلوله ریزی مینماید توپهای مسلسل
بانواع و اقسام مختلف موجود است — توپ مکسیم که باسم مخترعش موسوم شده یکی از انواع
است که بیشتر معروف و مشهور میباشد —
طپانچه یک تفنگ دستی کوچک میباشد — لوله و چندین لوله دارد که متحرک میباشد
و میتوان چندین فقره آنرا خالی کنند بدون اینکه مجدداً پر شود —

بومب یا خمپاره گویهای مجوف مملو از باروط یا سایر مواد میباشد که وقتیکه احتراق میابد



(توپ مکسیم)

وقطعات خودرا باطراف پراگنده میسازد - اینهارا از توپهای کوتاه ضخیم که موسوم بر (مورتار- هاون) هستند شلیک میکنند ووجه تسمیهٔ آنها بهاون از این است که خیلی شباهت بآن دارند -



(بمب وخمپاره)

جهازات زره پوش کلاً یا بعضاً از الواح ضخیمهٔ فولادی پوشیده شده اند که گلولهرا از دخول در آنها ممانعت میکنند الواح مذکوره بعضی اوقات ۲۴ انچ ضخامت دارند -

کسانیکه اینگونه اسلحه جات مهلکرا استعمال میکنند میگویند که هرقدر اسلحهٔ مذکوره مؤثرتر باشد بهمان اندازه طول وتطویل محاربات کمتر خواهد شد واگر یک اردوئی در ظرف قلیل مدتی نابود وهلاک شود ملل دنیا چندان آماده ومهیا نخواهند بود که باشتعال نایرهٔ حرب مبادرت کنند ولی در تمام اعصار عقلاء وصلحا همچو تصدق داشته اند که شمشیر ونیزه متروک

گردیده و برآلت فلاحت و زراعت مبدل شود -
تارپیدو - موشک - اسلحهٔ بشکل سیگار است مملو از آلات محترقه میباشد که بکمال
سرعت بجهاز میزنند و اگر اصابت کند جهاز را غرق خواهد کرد - برای دفاع از موشک
حالا کشتیهای موشک شکن را درست کرده اند -

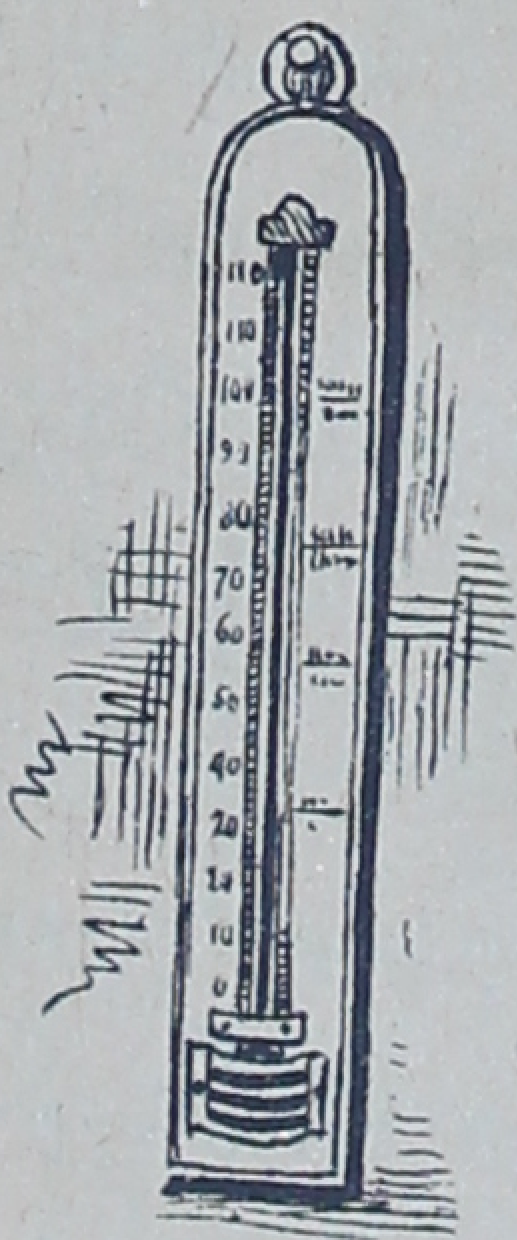
(آبله کوبی وغیره)

آبله مرض مهلکی است که بسیاری از آنهائیرا که نمیکشد کور میسازد - در هندوستان
ضرب المثلی هست (تاوقتیکه طفلی آبله نکرده مادرش نمیتواند بگوید طفل دارم) بزرگترین
وسیلهٔ دفاعی که در جلو آبله هست همان آبله کوبی میباشد که در قرن اخیر در انگلستان
انکشاف گردیده مواد یکه برای آبله کوبی استعمال میشود ماخوذ از گاو است و امکان دارد که
مردم را از گاو یا گوساله آبله کوبی بنمایند - دولت انگلیس آبله کوبهای متعدد دارد که در
تمام مملکت حرکت کرده و مردم را بدون اجرت آبله میکوبند - در بدنیکه آبله میکوبند نباید
بیش از چهار موضع تلقیح نمایند و آنمواضع را باید از مالیدن محفوظ بدارند و هیچ چیزی بمحل تلقیح
نمالند - آبله کوبی در زمان طفولیت و تجدیدش بعد از بلوغ کاملاً از مرض مزبور حفاظت میکند
- مرض آبله بواسطهٔ میکروبهای مسمومی که از مبتلا یان آنمرض خارج میشود انتشار مییابد و خیلی
مسری میباشد هیچکس غیر از پرستاران مریض نباید نزدیک او بروند و کسیکه اینمرض را دارد نباید
ماذون شود که دیگرانرا ببیند مگر در وقتیکه جمیع پلک (یا فلس) های آبله افتاده است لباس
مریض هم نباید با سایر البسه مخلوط گردد بلکه میبایست علحده در آب جوشانیده خشک سازند
طاعون - کتب طبی هند و یونان که چندین قرن پیش از این نوشته شده از مضرات و اذیت
هائیکه اینمرض به بنی نوع بشر رسانیده شرح میدهد و بعضی اوقات از اثر این ناخوشی تمام نفوس
یک شهر نابود و هلاک میشدند - در سنه ۱۸۹۶ اینمرض در بمبئی بروز کرده و گمان میرفت که
از چین جلب شده بود عدهٔ کثیری از اهالی آنجا فرار کرده و میکروب این ناخوشی را با خودشان
بسایر نقاط بردند - نظافت و هوای تازه بهترین وسیلهٔ برای دفاع اینمرض هستند ولی
پرافسور هافکین یک معالجهٔ که تقریباً مانند آبله کوبی میباشد انکشاف کرده که بسیاری نفوس
را از هلاکت مستخلص نموده است - و آنرا تلقیح طاعون مینامند - وقتیکه خوف بروز
طاعون میرود خوبست همهٔ مردم تلقیح شوند -

کلارافرم — یك معجونی یا مخلوطی است که وقتیکه بر آن تنفس کنند موجب بیهوشی میشود
اول مرتبه در سنه ۱۸۴۷ سر جیمس سمپسن آنرا در عملیات بکار برد ولی برای اینکار حالا تا اندازه
آنرا متروك ساخته و بجایش (اطر) که یك جوهر تندی میباشد استعمال مینمایند —

(میزان الحراره)

میزان الحراره یا طرمامیتر (که مشتق از کلمهٔ طرم یعنی حرارت و مطر یعنی مقیاس میباشد)
آلتی است که درجات حرارت را مقیاس میکرد — حرارت ذوات اجساد را حجم مینماید و بدین
واسطه آنها را بزرگتر میسازد در هنگامیکه یك مفتول آهنی از حرارت گرم است بیشتر از
وقتیکه سرد میباشد دراز است — حرارت آب را پهن و ممتد ساخته و اگر بحد کفایت زیاد
باشد آنرا ببخار مبدل مینماید — زیبق یا سیماب را بطور معتاد برای این مقیاس بکار میبرند
چرا که بآسانی از حرارت ذوب نشده و از برودت انجماد نمییابد — میزان الحرارهٔ سیمابی
مشتمل بر یك لت مدور شیشه است که بالایش یك لولهٔ شیشهٔ باریکی قرار داده و سر
آنرا مسدود کرده اند — آلت مذکور و بعضی از لولهٔ مزبوره پر از سیماب میباشد و تمام
اینها را بر یك قائمه قرار داده اند که از بلند شدن و پائین آمدن سیمابی که در لوله آلت
مقیاس میکرد — اولاً نقاط مسطوره بر آن قائمه را
امتحان میکنند باینطور که آلت مزبور را در یخ فرو برده
و بیست دقیقه آنرا در آنجا میگذارند تا وقتیکه مقیاس
آنرا میگیرد و بر میزان آن یك علامتی که نقطهٔ یخ بستن را
نشان میدهد نقش میکنند — بعد از آن آلت مذکوره
را در آب جوش فرو برده و نقطهٔ جوشیدن را مشخص میکنند
فاصلهٔ میان نقاط جوشیدن و انجماد را بعدهٔ معینی از نقاط متساویه
منقسم داشته اند و این تحدید را در بالا یا پائین آن بهر اندازه



(میزان الحراره)

که مایل هستند امتداد میدهند — بجهة طرمامیتر دو نوع
میزان استعمال گردیده یکی سنتیگراد (یعنی صد درجه) که فاصله میان نقاط جوشیدن
و انجماد بیکصد حصهٔ متساویه که موسوم بدرجات اند منقسم ساخته و دیگری فارنهیت که به
یکصد و هشتاد قسمت منقسم گردیده سنتیگراد را کلیتاً در اروپا و فارنهیت را در انگلستان بکار میبرند

میزان الهواء (بارامیتر) - آلتی برای فشار هوا بواسطه قلمهای نیبتواست که موازنه ملیماید - در سطح دریا فشار مزبور در هر انچ مربعی ۱۵ وقراست وسیماب مزبور باندازه سی انچ بلند میشود وهرچه بالاتر برویم هوای اطراف ما کمتر میشود وفشارش بیشتر قلت یافته وسیماب پایین‌تر میرود - بدینطریق ممکن است ارتفاع کوهها محقق گردد کذلک بارامیتر تغییرات هوارا هم نشان میدهد

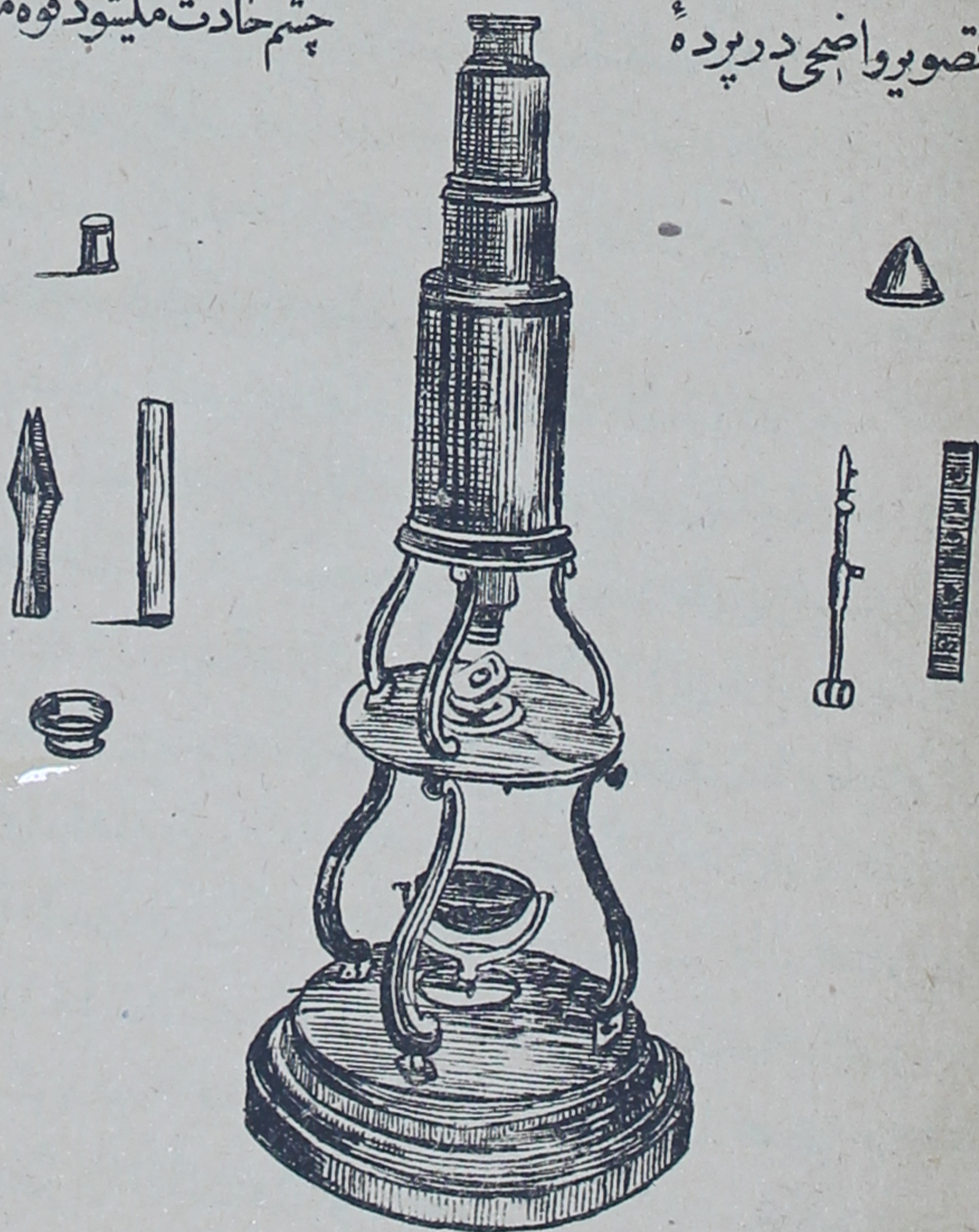
میکروسکوپ (ذره بین) - آلتی است که ما را بدیدن اشیاء خیلی کوچک مقتدر مینماید ودو نوع از آن موجود است یکی ساده ودیگری مرکب -

میکروسکوپ ساده - اگر صورت طفلی در میان یک گوی شیشه پر از آب دیده شود خیلی بزرگتر مینماید - عینکهائیکه وسطشان از کناره ضخیم‌تر میباشد اشیاء را بزرگ‌تر میسازند وحروف هم در میان آنها خیلی بزرگتر نمایش میدهند -

میکروسکوپ ساده مشتمل بر یک شیشه از همین نوع میباشد که خیلی از عینک کلفت‌تر است هر قدر که ذره بین بیشتر برجسته باشد اشیاء را نزدیکتر میسازد وقوه آن بیشتر می‌شود ولی بواسطه بعضی حالات اشعه ذره بینها بیکر اشیاء را بزرگتر میسازند بطور وضوح تصویر آنها را نمایش نمیدهند ولی بواسطه بعضی آلات وادوات این نقص را هم دفع کرده اند - حالا ممکن است ذره بینی که یک طبقه داشته باشد وبسیاری اشیاء غریبه را امتحان نماید دارو یا بقیمت خیلی ارزان ابتیاع - بعضی اوقات شیشه های ذره بین را دوی هم سوار کنند که هر یک از دیگری اشیاء را بزرگتر میسازد -

میکروسکوپ مرکب - این نوع میکروسکوپ اقلاً دو شیشه ذره بین دارد - با میکروب ساده مستقیماً بر اشیاء ملاحظه میشود ولی وقتیکه شیء مطلوب را با یک صفحه ذره بین بزرگ کرده وآن تصویر را با صفحه دیگر مشاهده کنیم آنوقت یک میکروسکوپ مرکبی را بکار برده ایم - در میکروسکوپ مرکب دو صفحه ذره بین را استعمال میکنند یکی صفحه شیء منظور ودیگری صفحه چشم - صفحه چشم یک میکروسکوپ ساده است ولی آنرا برای مشاهده کردن اشیا بکار نمی برند بلکه بجهة دیدن تصویری که از صفحه آلت حادث شده استعمال میکنند وبدینطور قوه میکروسکوپ افزونتر میگردد - اگر صفحه شیء منظور باندازه چهل مرتبه وصفحه چشم بقدر ده مرتبه اشیاء را بزرگ بسازند قوه همچو میکروسکوپی یکصد دیامیتر خواهد بود - حالا ممکن است که میکروسکوپ مرکب متعارفی را بقیمت خیلی ارزانی ابتیاع کنند ولی میکروسکوپهای خیلی پرخرج وقیمتی

اصول میکروسکوپ - وقتی باید چیزی داده شود لازم است که تصویری از آن در پردهٔ عقب چشم
انداخته شود و اندازهٔ ظاهری شیٔ مشهود منوط و مربوط بهمین تصویر میباشد و بزرگ ساختن
یکچیزی بسته باین است که تصویر آنرا بر همان پردهٔ چشم بزرگتر بسازند - ساده ترین طریقی
که برای بزرگ ساختن اشیاء ممکن است همین است که آنرا نزدیکتر بچشم سازند و هر قدر نزدیک
تر است نمایشش افزونتر خواهد بود - فی المثل وقتیکه برای خواندن حروفات ریزه کتابی را
نزدیک بچشم خود بریم در متن واقع حروف آنرا درشت میسازیم ولی اگر یکچیزی را بی اندازه نزدیک
بچشم ببرند آنوقت چندان قوه برای چشم باقی نمیماند که اشعه را جمع کند و یک شکل تیره و خیره حادث
میشود - چشم غیر مسلح و برهنه تا اندازهٔ ده اینچ قوت دارد که اشیاء را بزرگ بسازد و غرض از ساختن
میکروسکوپ هم همین است که ما را مقدرت دهد بهمان فاصله بر اشیاء نظر کنیم وقتیکه چیزی
نزدیک بچشم گرفته شود بهمان قدر
واضح دیده میشود که گویا بمسافت ده
اینچ بوده است - شیشه های میان
برجسته اشعه را نزدیک بیکدیگر می
سازند و یک تصویر واضحی در پردهٔ
چشم حادث میشود قوهٔ میکروسکوپ



ازحیثیت بعد و مسافت بر ده اینچ مقیاس میشود - در مسافت یك اینچ ده مرتبه بزرگ میسازد
واینرا باصطلاح (ده دیامیتر) میگویند و در مسافت نیم اینچ بیست دیامیتر میباشد - میکروسکوپ
های مرکب را باشکال مختلف درست میکنند و یکی از آنها در ظهر مرقوم است -
اصل میکروسکوپ در وسط است و چشم را در موضعیکه (ا) مرقوم شده میگذارند و شیئ منظور
در محل (ب) است و (ج) یك آئینه ایست که بر شیئ مشهود روشنائی میاندازد اشکالیکه در
طرفین آن نقش شده آلاتی است برای برداشتن و گرفتن اشیاء وغیره است -

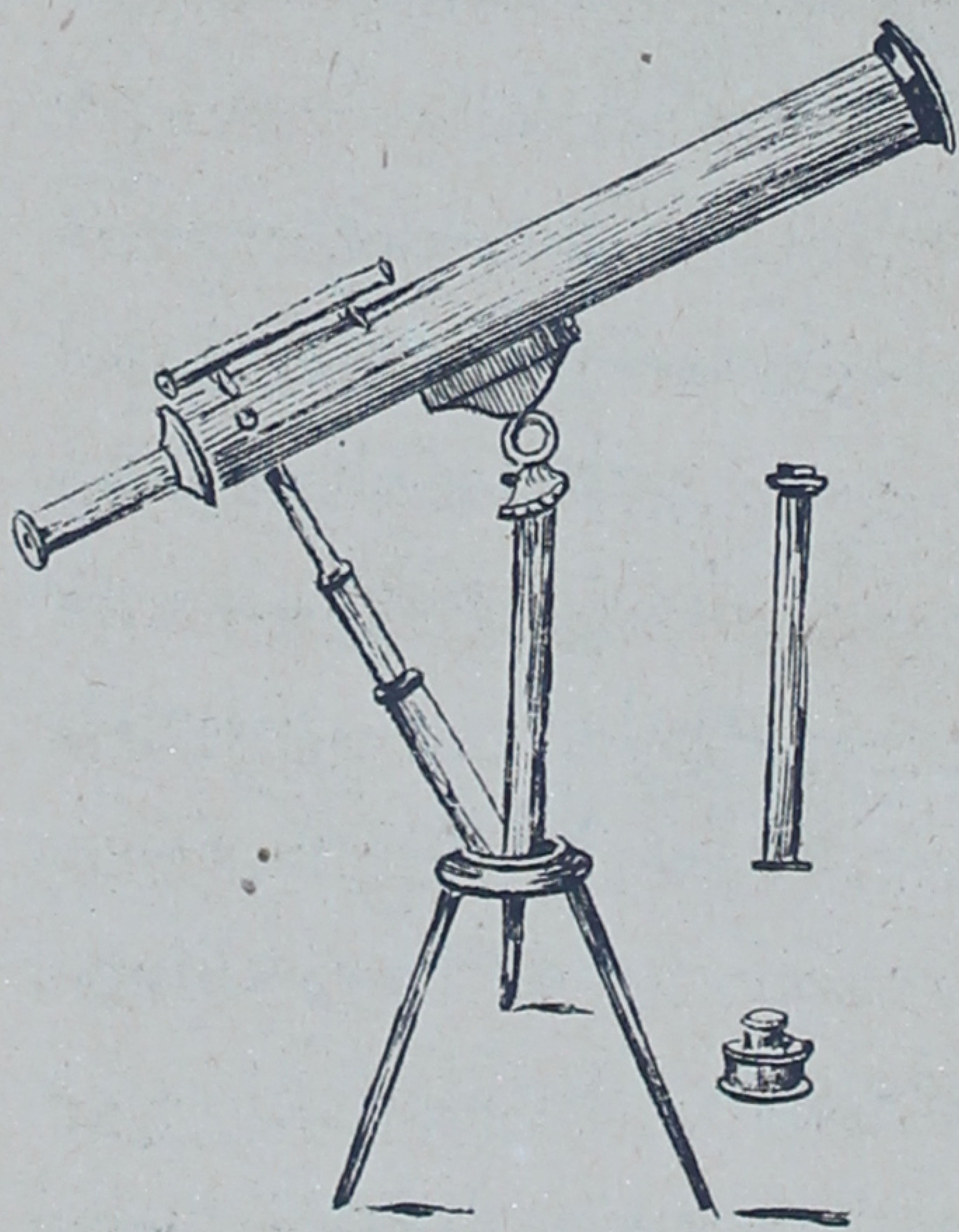
(دوربین - طلسکوپ)

معنای کلمهٔ طلسکوپ "از دور دیدن است" و ما را قادر میسازد که اشیاء را از مسافت خیلی دور
مشاهده کنیم - حکایتی از بابت دوربین مسطور است که تقریباً سیصد سال پیش از این اطفال یك
نفر عینك ساز در هولند آنرا انکشاف کردند یعنی خود شان را با قطعات شیشه که بشکل ذیل بود
بازی میدادند - یکی از آن شیشه ها وسطش برجسته و دیگری مرکزش فرورفته است



همینکه بواسطهٔ آنها بر کلیسائی نظر انداختند متعجب گشتند که چگونه
اینقدر نزدیك نمایش دارد و قتیکه پدر شان اینمطلب را شنید یك
لولهٔ از مقوا ساخته شیشه ها را بفاصلهٔ درستی دور از یکدیگر
قرار داده و یك طلسکوپ کوچکی درست کرد در سنهٔ ۱۶۰۹ این
خبر به غالیله فیلسوف مشهور ایطالیائی رسیده و مشار الیه ساعی
شد که همچو آلتی را بسازد - با یك لولهٔ سربی که چند اینچ طول داشت و شیشه هائیکه مانند
اشکال فوق بودند اشیائی را که سه میل مسافت داشتند بطوری میدید که گویا یك میل دور
بودند - بسیاری از مردم نزد او گرد آمدند که "این بازیچهٔ جادوئی" را به
بینند - بعد از آن غالیله آلات بزرگتر و قوی تر ساخت که بوسیلهٔ آن آلت مشار
الیه کوهها و دره ها در کرهٔ ماه مشاهده نمود و کذلك انکشاف کرد که سیارهٔ
مشتری چهار قمر دارد که باطراف آن می چرخند - طلسکوپهای بسیار
بزرگ ساخته اند - یك پادشاه فرانسه طلسکوپی ساخت که
طولش ۱۴۰ قدم بود و بوسیلهٔ آن دو تا کوچکترین
قمرهای زحل را انکشاف نمودند -

دوربین دو نوع است - در دوربینهای انحرافیه یعنی آنهائیکه شعاع را منحرف میسازند
اجرام سماوی از وسط شیشه ها دیده میشود - نوع دیگر موسوم بر انعکاسیه است و
اشیاء منظوره روی یک صفحه مقعری مثل آئینه دیده میشود - این صفحه را از مس و قلع
میسازند و بایستی با نهایت مواظبت و مراقبت صیقل شود و بشکل و اندازهٔ صحیح بوده باشد
تصویر اشیاء مطلوبه را از وسط شیشه در بالای دوربین ملاحظه میکنند - اولین ذکری
که از بابت این دوربین شده در مراسله ایست که در قرب سنه ۱۶۳۹ نوشته شده است.
ترکیب دوربینهائی که برای دیدن اجسام سماوی میباشد از آنهائیکه بجهة مشاهدهٔ
اشیاء ارضی است تفاوت دارد - در انگلستان سر ویلیم هرشل نامی مقداری کثیر از



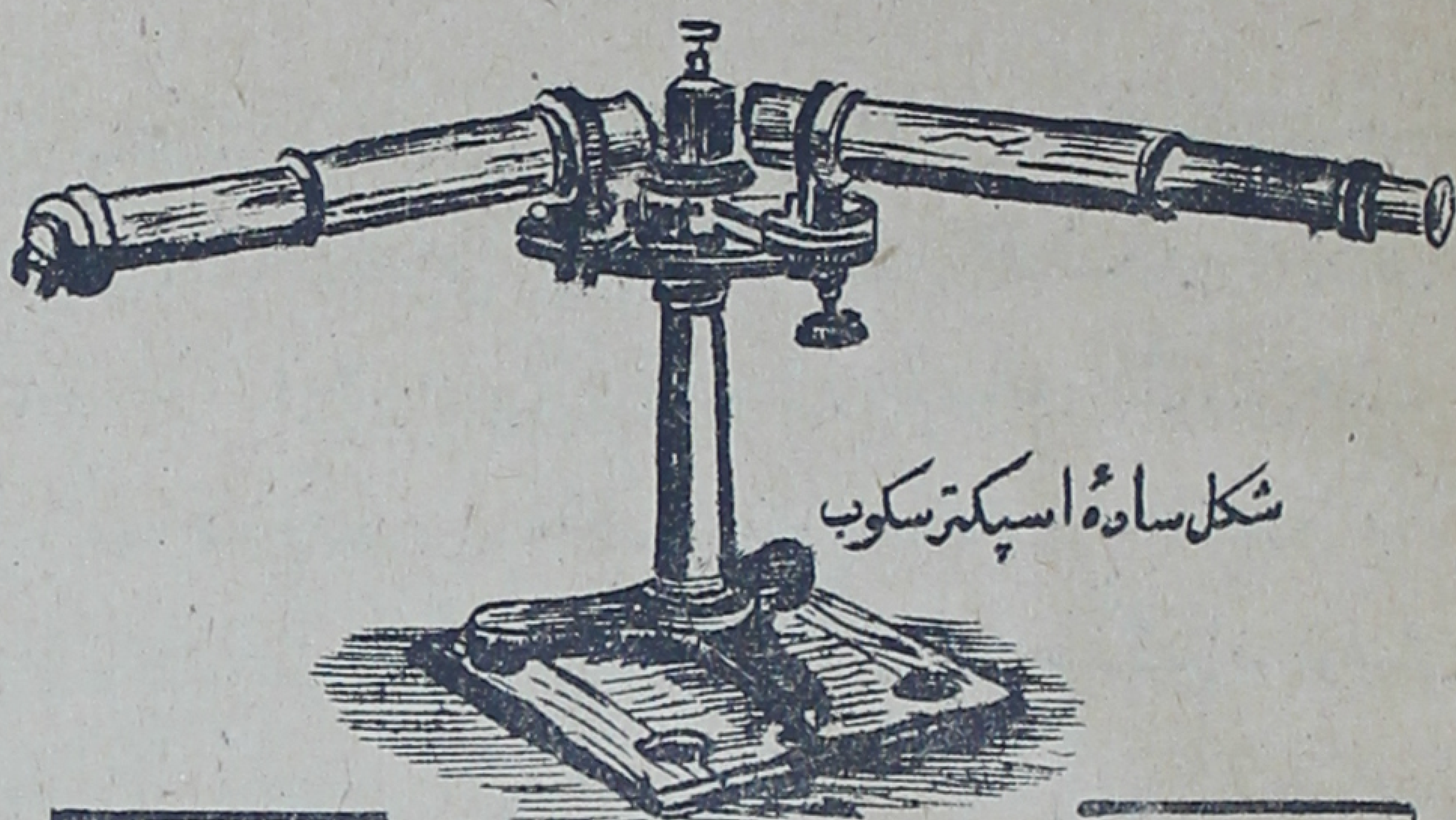
(طلسکوپ انحرافی)

اوقات خود را در بریدن شیشه و صیقلی
کردن آئینه هائیکه برای هر دو نوع طلسکو
لازم است مصروف داشت و یک دوربین
انعکاسی را ساخت که طولش ۴۰ قدم بود
و بذریعهٔ آن طلسکوپ سیارهٔ اورانوس
را که تا آنوقت نامعلوم بود مکشوف ساخت
- (لارد راس) که یکی از اعاظم ایرلند بود
یک دوربین انعکاسیه درست کرد که قطر
آئینه اش ۶ قدم و طول لوله اش ۵۴ قدم
بود - طلسکوپهای انحرافیه را خیلی اصلاح
داده اند و بزرگترین آنها بخرج یکنفر متمول
امریکائی ساخته شده - شیشه های
بیرونی طلسکوپهای رصدخانهٔ (لیک
در (کالیفرنیا) قطرش ۳۶ انچ و مال رصدخانهٔ (یرک) چهل انچ است و از وسط آنها
بطوری خوب می بینیم که گویا دارای چشمی بقطر ۳۶ یا ۴۰ انچ هستیم - هر قدر قوای طلسکو
بیشتر باشد بهمان قدر عظمت قدرت را بیشتر ظاهر خواهد نمود چرا که تمام آنچه با چشم
عریان میبینیم فقط مانند ذرات کوچک بنظر میآیند و بواسطهٔ طلسکوپ معلوم و مکشوف

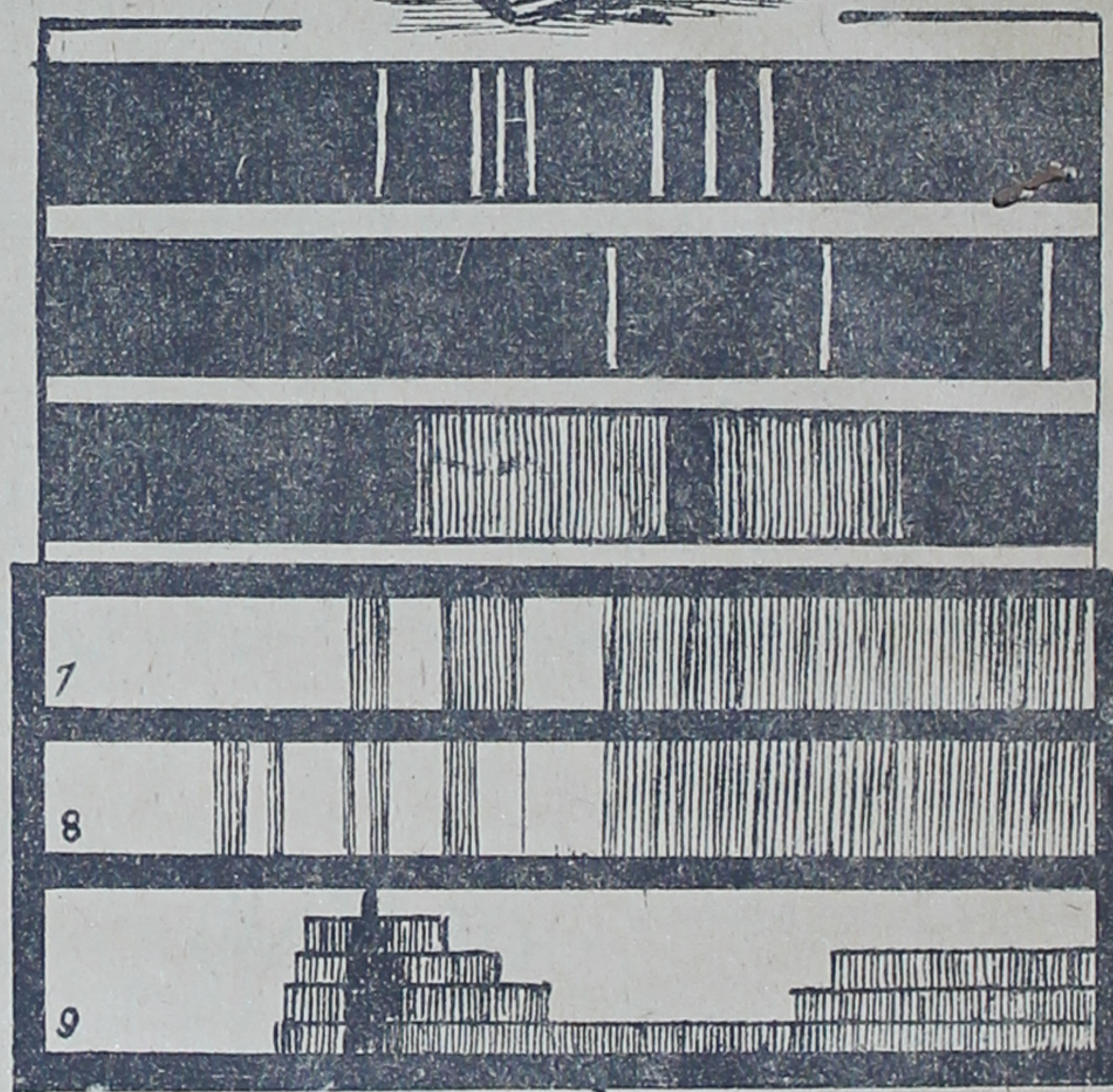
میشود که ابرهای خفیف و ضعیف مشتمل بر عدهٔ از ستارگان میباشد - فی الحقیقه صنعت حضرت صانع جلت قدرته منبع بدایع وغرایب و مخزن نوادر و عجایب است له الملك وله الحمد وهو علی کل شیءٍ قدیر -

(اسپکترسکوپ - تجزیه کنندهٔ نور)

بنظر میاید محال است دریافت شود که آسمان وستارگان از چه موادی مرکب میباشند زیرا که اینهمه ملیون میل مسافت دارند لیکن حالا ممکن است که اینمطلب بواسطهٔ نور آنها محقق گردد - جمیع اشیائیکه اطراف ما میباشند مرکب از اجسام صغیره موسوم بعنصر میباشند وهریك از آنها وقتیکه بحد کفایت گرم شود یك نوری میدهد که بواسطهٔ آن ممکن است از هر چیز دیگر تمیز داده شود واز اینرو اولین چیزیکه لازم است همان تجزیهٔ ذرات آن است تا بتوانیم بفهمیم که مرکب از چیست - این عمل را با شیشهٔ سه پهلوئی که موسوم بر پرزم است معمول میدارند وقتیکه اشعهٔ نور سفیدی از میان پرزم میگذرد بجمیع الوان قوس وقزح یعنی سرخ و زرد و نارنجی وسبز و آبی و نیلگون و بنفش منقسم میگردد - این اشعهٔ الوان را (اسپکترم) مینامند ویك آلتی جامع از شیشه های پرزم و شیشه هائیکه تصویر اجسام را بزرك میکند برای امتحان و تفتیش اسپکترم بکار میبرند و تمام آن آلت باسم (اسپکترسکوپ - یا ناظر اسپکترم) خوانده میشود - نیوتن (عالم ریاضی شهیر) چنین خیال کرد که صفحهٔ الوان آفتاب متصل وپیوسته بیکدیگر است لیکن در سنهٔ ۱۸۰۲ یکنفر دانشمند انگلیسی وا لستن نام بعضی خطوط تاریك را دید که از اطراف آن صفحه عبور میکردند و چند سال بعد از آن (فرانهافر) نام المانی خیلی بیش از آن احتیاط و مراقبت کرده و صفحهٔ الوان آفتاب را امتحان نموده ششصد خطوط تاریك را مشاهده کرد و مواضع ۳۲۴ تای آنها را در نقشهٔ خود نوشت - کذلك تدریجا همچو انکشاف گردید که اگر نور را در بسیاری اجزاء ملون عبور بدهد ممکن است بعضی نقاط تاریك در اسپکترم حادث شود - از جهت دیگر در صفحهٔ الوان بعضی شعله ها پارهٔ خطوط نورانی موجود است - کرچوف نامی المانی در سنهٔ ۱۸۵۹ در خصوص این قطعات مذکوره تشریحات مستحسن نموده و مدلل داشت که شیء مایع یا جامد منور یکنوع الوان میدهد و جنسی که حالت گاز داشته باشد رنگش یکقسم دیگر میباشد اینمطلب سبب شد که مه و میغ را از دستهٔ



شکل سادهٔ اسپکتر سکوپ



سطور پست که در صفحهٔ الوان (اسپکترم) حادث میشود

ستارگان تشخیص بدهند - (سادیوم) که عمدهٔ اجزایش مرکب از نمک میباشد دو خط منور را در حصهٔ زرد صفحهٔ الوان حادث میسازد و کرچوف مشار الیه از امتحان صفحهٔ الوان آفتاب چنین دریافت کرد که (اتمسفر) یا جو آفتاب مشتمل بر سادیوم میباشد - آب بواسطهٔ حرارت مبدل به بخار میشود ولی حرارت آفتاب بکلی زیاد است که حتی آهن نیز مبدل به گاز میگردد - کرچوف استنباط کرد که آهن و شش عناصر معلومهٔ دیگر در آفتاب یافت میشود - از زمان کرچوف تا بحال علم انسانی در خصوص صفحات الوان فلزات خیلی ازدیاد یافته و نقشه های آنها را اشاعه وانتشار داده اند - بالفعل سی الی چهل عناصری که در زمین دیده شده در آفتاب مشهود گردیده است از قرار معلوم (هیدروجن) در کواکب ثابته موجود میباشد شاید ماهیات آنها خیلی شبیه با آفتاب خودمان بوده باشد -

(ادارهٔ پست)

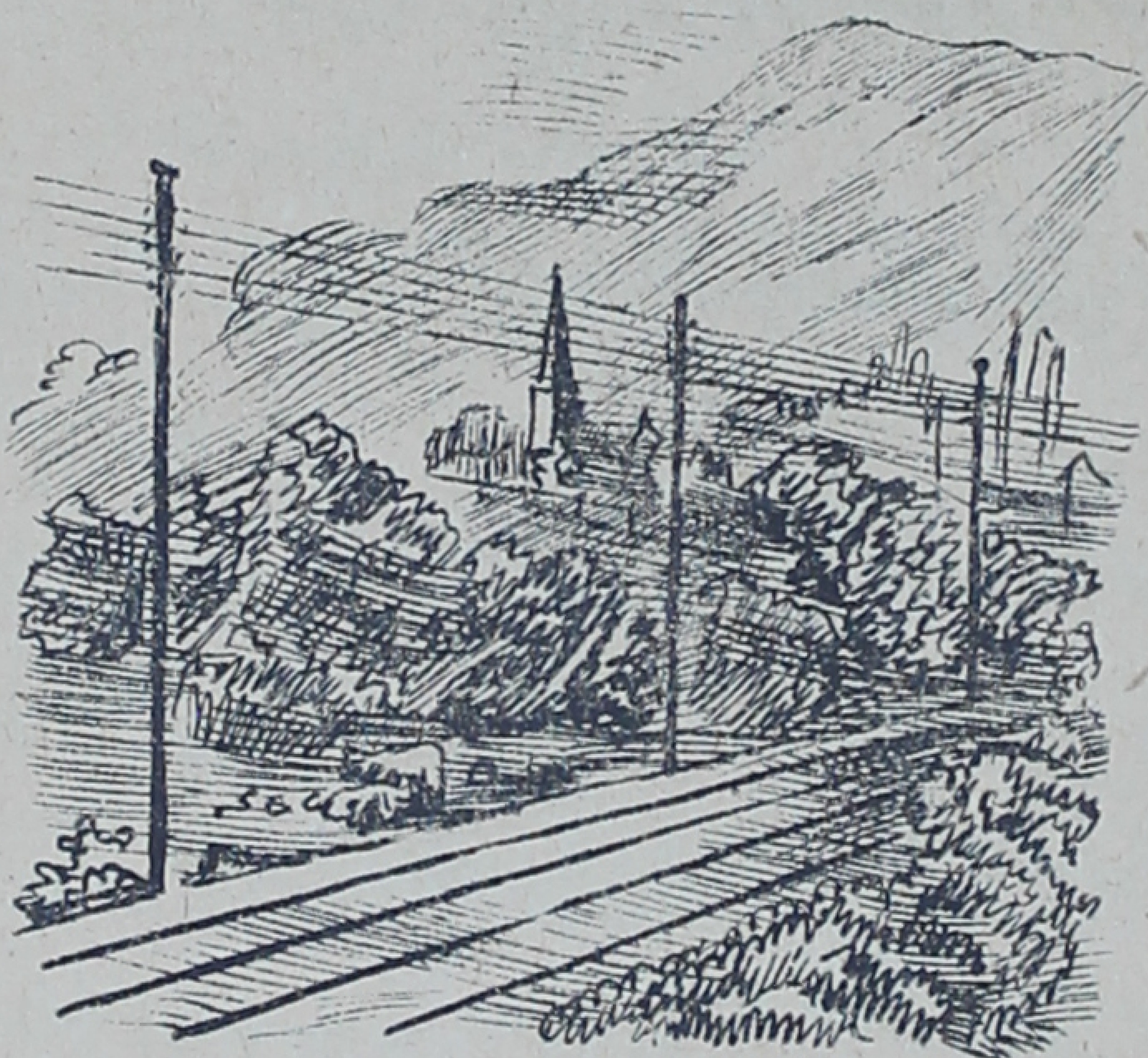
منافع و فواید ادارات پست از جهت بنی نوع انسان بی اندازه و بی پایان میباشد فی المثل

اگر پسری از وطن خود دور باشد والدینش البته مایل ومشتاق خواهند بود که از حالت او
مستحضر شوند واو هم مشتاق میباشد که حقایق احوال آنها را استدراک کند وشاید یکی
از طرفین اخبار مهمی داشته باشد که بدیگری اظهار نماید وشاید پسر یا پدر بطوری سخت
مریض باشد وحضور یکی از آنها لازم گردد - وقتیکه اوضاع سابق رواج داشت یا اینکه
بایستی قاصد مخصوصی روانه کنند یا مراسله را بتوسط یکی از آشنایان خود که بدان صوب می
رفت انفاد دارند کنون از موازنهٔ آن اوضاع سابقی با این ترتیبات حالیه فواید پست ظاهر
میگردد - کلمهٔ پست مشتق از لفظ لاتینی (پوستس یعنی قرار داده شده) میباشد - در
سلطنت قدیم رومیها بعضی مراحل ومنازل مخصوصه را قاصد گذارده بودند که مراسلات
دولتی حمل نمایند ودر عهد سلاطین قدیم ایران، شترهای تند رو برای کار پست بکار می
بردند وبنظر میاید که این ذرایع را فقط برای کار دولت استعمال مینمودند - در انگلستان
نیز خطوط عمومی وشخصی را در سابق فقط یا با قاصدهای مخصوص ویا بتوسط دوستان خود می
فرستادند واولین پست مرتبی که در آن مملکت دایر گردید در عهد چارلس اول سنهٔ ۱۶۳۵
بود تا اینکه در سنهٔ ۱۷۱۰ ادارهٔ پست عمومی بجهت سه مملکت (یعنی انگلند وآیرلند و
اسکاتلند) برقرار گردید

(تلگرافات)

کلمهٔ (تلگراف) مشتق از طیل - یعنی خیلی دور وگرافو - یعنی مینویسیم میباشد وممکن است
بهر ذریعهٔ که پیامهای کتبی یا شفاهی را ابلاغ میکند اطلاق گردد - شاید اشکال واقسام اولیهٔ
این ذرایع فقط آتشهای روی کوهها یا علامات شبیه بعلامات راه آهن بوده - در سنهٔ ۱۶۳۲
غالیله هیئت‌دان عظیم الشان ایطالیائی چنین خیال کرد که شاید ممکن باشد بواسطهٔ سوزن
های مقناطیسی از مسافتهای بعیده مکالمه شود ولی در سنهٔ ۱۸۳۷ بود که تلگراف الکتریکی
بکار آمد ومخترع تلگراف در انگلستان (ویت استون) ودر امریکا (مورس) بود - اصول
تلگراف براین مطلب است که دو سوزن الکتریکی که معلق باشد بواسطهٔ جریان الکتریک ممکن
است که از کنار یک قطعه سیم بچپ وراست حرکت کنند ولهذا هر یک از حرکات آنها را بحروفی
تعبیر کرده اند مثلاً یک حرکت بسمت راست نمایندهٔ حرف (ت) وحرکتی بطرف چپ نمایندهٔ حرف
(ی) میباشد وسایر حروف را بواسطهٔ دو یا سه یا چهار حرکت تشخیص میدهند وتلگرافچی

نشسته حرکات سوزنهارا مواظبت نموده مخابره را مینویسد ولی یکنوع چرخ هم ساخته اند که حرکات سوزن را روی کاغذ ثبت میکند حالا سیمهای تلگراف جمیع نقاط عمدهٔ دنیارا احاطه نموده وممکن است که درظرف چند دقیقه از بعیدترین اماکن بموضع دیگر مخابره گردد -



(تلگراف بی سیم)

این اختراع عمده را یکنفر جوان ایطالیائی موسوم مارکونی انکشاف نموده واکنون در غالب جهازات جنگی دروپا معمول می باشد گذشته از این تلگراف بی سیم میان امریکا وانگلستان دایر گردیده وظن غالب براین است که بالتدریج کمال شیوع پیدا خواهد کرد -

قرن نوزدهم - قبل و بعد (سیمهای تلگراف)

یکی از جرایدامریکائی مقالهٔ دشیقهٔ از قلم دانشمندی درج کرده وچون این مقایسات ذیل مناسب مقام بود ذیلاً تحریر گردید -

(۱) این قرن از قرن قبل فقط آلت نقالهٔ که حاصل بود همان اسپ بود اماحالا بایسیکل ولوکوموتیف واوتومبیل بیادگار میگذاریم -

(۲) از قرن سابق فقط قلم پرمرغ را برای نوشتن حاصل نمودیم اماحالا قلمهای خودنویس وچرخ نوشتن بیادگار میگذاریم

(۳) از قرن سابق فقط داس را برای درویدن حاصل نمودیم اماحالا چرخ درویدن را به یادگار میگذاریم -

(۴) از قرن سابق فقط شیار را برای پاک کردن گندم حاصل کردیم اماحالا چرخ مخصوص این کار بیادگار میگذاریم -

(۵) از قرن سابق فقط چرخ چاپ دستی حاصل نمودیم اماحالا چرخ چاپ آتشی را بیادگار میگذاریم

(۶) از قرن سابق فقط یک جلد قاموس حاصل نمودیم اماحالا چندین مجلدات قاموس را به

بیادگار میگذاریم -

(۷) از قرن سابق فقط بروش نقاشی حاصل نمودیم اما حالا لیتوگرافی - چاپ سنگ) وکارخانهٔ عکس و عکاسی الوان بیادگار میگذاریم -

(۸) از قرن سابق فقط چهرهٔ دستی را حاصل نمودیم اما حالا کارخانهای منسوجات پنبه وابریشم بیادگار میگذاریم -

(۹) از قرن سابق فقط باروط حاصل کردیم اما حالا باروط بیصدا وغیره بیادگار می گذاریم -

(۱۰) از قرن سابق ۲۳ عنصر شیمیائی حاصل کردیم اما حالا هشتاد عنصر بیادگار میگذاریم -

(۱۱) از قرن سابق پیهسوز (پیه سوز) حاصل کردیم اما حالا کمپانیهای نفط بیادگار میگذاریم -

(۱۲) از قرن سابق توپخانه باروطی حاصل کردیم حالا دینامیت وغیره بیادگار میگذاریم

(۱۳) از قرن سابق تفنگ چقماقی حاصل کردیم حالا تفنگ و توپ مکسیم بیادگار می گذاریم -

(۱۴) از قرن سابق جهازات بادی حاصل نمودیم حالا کشتی بخار بیادگار میگذاریم -

(۱۵) از قرن سابق یکنوع کشتی جنگی حاصل نمودیم حالا انواع واقسام آنرا بیادگار میگذاریم -

(۱۶) از قرن سابق آتشهای روی کوهها حاصل نمودیم حالا تلیفون و تلگراف بی سیم بیادگار میگذاریم -

(۱۷) از قرن سابق دلوهای چرمی برای اطفاء آتش حاصل نمودیم حالا چرخ اطفائیهٔ الکتریکی بیادگار میگذاریم -

(۱۸) از قرن سابق چوب و سنگ برای بناء عمارات حاصل نمودیم حالا عمارت فولادی که دارای ۲۰ طبقه است بیادگار میگذاریم -

(۱۹) از قرن سابق پلهٔ معمولی برای بالا رفتن حاصل نمودیم حالا آلت مخصوص اینکار را بیادگار میگذاریم -

(۲۰) از قرن سابق روشنائی معمولی حاصل نمودیم حالا (اشعهٔ رونتجین) بیادگار میگذاریم

(۲۱) از قرن سابق هوای نامعین حاصل نمودیم حالا ادارات مخصوصی که حالت هوا را از پیش میگوید بیادگار میگذاریم -

(۲۲) از قرن سابق در وقت جراحی درد و اذیت بیحد حاصل نمودیم اما حالا (اسپس و کلاروفارم واطر و کوکین) بیادگار میگذاریم -

(۲۳) در قرن سابق میزان معتدل سن انسانی فقط سی سال بود اما حالا بواسطهٔ تسهیلات معیشت بچهل سال بالغ شده -

(هنوز هم انقدر اختراعات مفیده انکشاف گردیده که بحساب نمیاید - اینها که تعداد دادیم فقط مختص بممالکی است که انوار علم جمیع آفاق و انفس را منور ساخته و خرافات و اوهام وحشیانه را برداشته و گرنه در ممالکی که هنوز انتظام امور - پیشرفت مصالح عامه - ترتیبات معیشت و زندگی و هزار چیز دیگر بر اصول بیعلمی گذارده شده هیچ بنوده و هیچ نیست و هیچ نخواهد بود)

بقلم اقل الکتاب حاجی میرزا آقا ابن الحاج ملا محمد شفیع الملقب بامیر فرشی الکاتب الشیرازی التحریر رشید

اعتذار

هرکس بکار طبع مربوط است میداند که انطباع کتب فارسی خیلی زحمت و اشکال دارد و از انجمله چون کتاب فارسی غالباً از سواد بی بهره اند بطوری مغلوط مینویسند که با وصف هر گونه مراقبت کرده تصحیح نگارش آنها میشود باز هم اغلاط متعدد در آنها میماند وچون این رساله از روی مسودات متفرقه تحریر یافته واز کثرت تعجیل نظر ثانوی با نشائش نیفتاده اگر در برخی موارد غلطی ملحوظ شود امید است که قارئین کرام معذور دارند ·

بعضی اغلاط کاتب که در انصفحات مشهود شده ذیلاً تصحیح میشود

صفحه	سطر	غلط	صحیح	صفحه	سطر	غلط	صحیح
۲	۴	اخلاقش	اخلافش	۷۳	۱۵	در	دران
۳	۱۱	حروف	حرف	۷۷	۴	جهانات	جهازات
۴	۹	ارض	عرض	۸۵	۱۳	سکلی	شکلی
۵	۱۵	نکطافه	یکطایفهٔ	۸۵	۱۵	پلدها	پله ها
۱۱	۸	خالی مانده	ازبرگ	۹۳	۱۲	بیابان	سایبان
۱۳	۷	منسوجاب	منسوجات	۹۷	۱۱	دوشنائی	روشنائی
۲۱	۱۰	مرد	میمیرد	۱۰۳	۱	-(خالی مانده)-	فنر
۳۲	۱۸	قاعده	قاعده ایست	۱۰۳	۱۴	سلبندر	سیلیندر
۳۵	۱۵	بغدا	غذا	۱۰۴	۱	-(خالی مانده)	رایج گردید
۳۷	۱۵	میابند	بیابند	۱۱۱	۱۵	اتباع	ابتیاع شود
۴۱	۲۳	بپردازند	می پردازند	۱۱۱	۲۵	میکروسکوپهایی	میکروسکوپها بزند
۴۲	۲۱	طبور	تنبور				
۵۷	۱۲	کسافات	کثافات				
۵۸	۷	گوبیتی	کبریتی				
۶۱	۱۱	بجوذشان	خودشان				
۶۴	۷	بود	بوده				
۷۳	۱۲	هندسی	به هندسی				

بسعی و اهتمام جناب مبادی آداب نجابت نصاب آقا میرزا فتح الله عباس کازرونی دام عمره العالی در بمبئی مطبع مظفری واقع لمبرج میرزا علی اسٹریت عمرکاری پرنٹر شیخ میران پرسمن بزیور طبع در ۱۱ [illegible] ۱۳۲۹